



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de São José do Rio Preto

Breno Neves de Andrade

**SISTEMÁTICA DE *NEOPLECOSTOMUS* EIGENMANN & EIGENMANN, 1888
(SILURIFORMES: LORICARIIDAE: NEOPLECOSTOMINAE)**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2017

Breno Neves de Andrade

**SISTEMÁTICA DE *NEOPLECOSTOMUS* EIGENMANN & EIGENMANN, 1888
(SILURIFORMES: LORICARIIDAE: NEOPLECOSTOMINAE)**

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Biologia Animal, junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Área de Concentração – Sistemática e Evolução, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de São José do Rio Preto.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Langeani

**São José do Rio Preto
2017**

Andrade, Breno Neves de.

Sistemática de Neoplecostomus Eigenmann & Eigenmann, 1888
(Siluriformes: Loricariidae: Neoplecostominae) / Breno Neves de Andrade. --
São José do Rio Preto, 2017
433f. : il., tabs.

Orientador: . Francisco Langeani

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

1. Ecologia animal. 2. Ictiologia. 3. Peixe. 4. Loricarideo. 5. Peixe -
Filogenia. 6. Peixe – Taxonomia. 7. Cascudos. I. Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho". Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. II.
Título.

CDU – 597

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IBILCE
UNESP - Câmpus de São José do Rio Preto

Breno Neves de Andrade

SISTEMÁTICA DE *NEOPLECOSTOMUS* EIGENMANN & EIGENMANN, 1888

(SILURIFORMES: LORICARIIDAE: NEOPLECOSTOMINAE)

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Biologia Animal, junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Área de Concentração – Sistemática e Evolução, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de São José do Rio Preto.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Langeani Neto
Professor Adjunto
Universidade Estadual Paulista - S. J. Rio Preto
Orientador

Prof. Dr. Roberto Esser dos Reis
Professor titular
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Edson Henrique Lopes Pereira
Museu de Ciências e Tecnologia
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Marcelo Ribeiro de Britto
Professor Assistente Doutor
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago Pinto Carvalho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

São José do Rio Preto, 29 de junho de 2017

Dedico esse trabalho aos meus amados pais Vanda e Ruy,
por serem minha luz e minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Francisco Langeani Neto, meu orientador no doutorado, que confiou em meu trabalho e capacidade desde o mestrado, permitindo a realização deste estudo e meu crescimento profissional. Muito obrigado pelas discussões, esclarecimentos, apoio, amizade e paciência!

Aos Prof. Dra. Carla Pavanelli, Prof. Dr. Carlos Lucena, Prof. Dr. Claudio Oliveira, Prof. Dr. Claudio Zawadzki, Prof. Dr. Aléssio Datovo, Dr. Edson Pereira, Prof. Dra. Érica Caramaschi, Prof. Dr. Flávio Bockmann, Dr. Flávio Lima, Dra. Luisa Sarmento-Soares, Prof. Dr. Luiz Roberto Malabarba, Prof. Dr. Marcelo Britto, Dra. Margarete Lucena, Prof. Dr. Mario de Pinna, Prof. Dr. Oscar Shibatta, Dr. Osvaldo Oyakawa, Prof. Dr. Paulo Buckup, Prof. Dr. Roberto Reis, pelo empréstimo de material para estudo e por me receber nas coleções ictiológicas em que trabalham. Agradeço também a todos os estagiários, funcionários e técnicos de laboratório que atuam nesses Museus.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da UNESP de São José do Rio Preto, em especial a Profa. Dra. Eliane Gonçalves de Freitas, Profa. Dra. Eliana Morielle, Profa. Dra. Lilian Casatti e aos Prof. Dr. Reinaldo Feres e Prof. Dr. Fernando Noll, por atuarem diretamente na minha formação acadêmica.

Ao professor Dr. Edson Pereira, por toda a ajuda e contribuição em vários aspectos da filogenia de *Neoplecostomus*.

A Ana Cláudia Santos e Arturo Sibaja pela ajuda com a edição de fotos e, a Guilherme Silva pela ajuda com as ilustrações e fotos da tese.

Aos amigos de laboratório, pelas conversas, discussões, esclarecimentos, ajuda e momentos de lazer. Os da Sistemática: Alaina, Ana, Arieli, Arturo, Denise, Fernanda, Fernando, Guilherme, Mariana, Heloisa e Rose (sistemática). E os da ecologia: Angélica, Angelo, Bruna, Bruno, Camilo, Carolina, Cristina, Dayane, Erick, Gabriel, Jaquelini, Mariela, Marina, Molina e Mônica.

Ao amigo e pesquisador Fernando Carvalho, pelas dicas e sugestões e por ter examinado os exemplares tipos de *Neoplecostomus microps*, Steindachner, 1876, quando estive no Museu de Viena.

Ao meu irmão Leonardo Neves de Andrade, pelos ensinamentos, conselhos e orientações.

Aos meus pais Vanda Corrêa Neves de Andrade e Ruy Teixeira de Andrade por serem minha luz e serem os meus maiores incentivadores. Obrigado pela força e ajuda em todos os momentos difíceis. Vocês são a razão de tudo isso que vivi e vivo ser possível!

À minha linda Maria Gabriela, pela paciência nos momentos difíceis e por estar ao meu lado sempre que precisei!

À FAPESP (FAPESP, Processo n. 2013/24047-6) por financiar o projeto, sob a forma de bolsa de doutorado.

À Deus, por colocar todas estas pessoas em minha vida!

RESUMO

Neoplecostomus é composto atualmente por dezesseis espécies válidas, com nove dessas espécies descritas nos últimos nove anos. O gênero distribui-se pelas bacias dos rios: Paraná, Doce, São Francisco, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape, Iguazu e outras bacias litorâneas e independentes do sul e sudeste brasileiro, com indícios de espécies novas para a maioria dessas bacias e outras bacias ainda não registradas. De acordo com as relações filogenéticas propostas para Neoplecostominae, por Pereira (2008), com dados morfológicos, *Neoplecostomus* é monofilético, divergindo das hipóteses baseadas em dados moleculares mais recentes, que aponta *Neoplecostomus* não monofilético. Desse modo, os objetivos do presente estudo foram: (1) realizar uma análise filogenética e revisar taxonomicamente *Neoplecostomus*; (2) avaliar a composição e monofiletismo do gênero e, (3) avaliar as relações filogenéticas de suas espécies e delas com os demais Neoplecostominae. A análise filogenética foi realizada com base em 273 caracteres, investigados em 62 táxons terminais, com membros pertencentes à Astrolepididae, Delturinae, Loricariinae, Hypostominae, Hypoptopomatinae e Neoplecostominae. Os resultados obtidos, a partir de uma única árvore mais parcimoniosa, corroboram Neoplecostominae monofilético, formado apenas por ((*Pareiorhina hyptiorhachis* + (*Pareiorhina carrancas* + (*Pareiorhina pelicicei* + (*Pareiorhina rosai* + *Pareiorhina brachyrhyncha*)))) + (*Pareiorhina rudolphi* + (*Pareiorhaphis* + (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*))))). *Neoplecostomus* também resulta monofilético em nossa análise, suportado por 34 sinapomorfias, sendo sete sinapomorfias exclusivas: (1) escudo ventral, pentagonal ou hexagonal, formado por pequenas placas, ultrapassando a linha transversal que passa pela base do raio indiviso da nadadeira pélvica; (2) placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral ausentes; (3) perfil dorsal do raio não ramificado da nadadeira peitoral com curvatura acentuada; (4) porção distal do lateropterígio claramente espatulado; (5) papilas conspícuas posteriores ao dentário presentes; (6) duas fileiras de papilas conspícuas posterior ao dentário e, (7) papilas conspícuas após os dentes do dentário arredondadas. Adicionalmente, a seguinte intra-relação de *Neoplecostomus* foi encontrada: *N. bandeirante* + ((((*N. langeanii* + *N. jaguari*) + ((*N. corumba* + *N. paranensis*) + (*N. botucatu* + (*N. yapo* + *N. selenae*)))) + ((*N. sp. n. Iguazu* + *N. sp. n. Delfim*) + (*N. sp. n. Piquiri* + (*N. doceensis* + (*N. sp. n. Doce* + (*N. sp. n. São Francisco* + *N. sp. n. Araguari*)))))) + (*N. ribeirensis* + (*N. sp. n. Itapemirim* + ((*N. franciscoensis* + *N. espiritosantensis*) + (*N. microps* + (*N. paraty* + *N. granosus*)))))). Apresenta-se também o resultado da revisão taxonômica, com a redescritção do gênero e de quinze das dezesseis espécies válidas, com destaque para redescoberta de *Neoplecostomus granosus* e sua possível localidade tipo, espécie que há vários anos acreditava-se ser sinônimo de *Neoplecostomus microps*. Ainda, sete espécies novas são propostas para o gênero e *Neoplecostomus variipictus* é sinonimizado com *N. microps*.

Palavras-chave: Filogenia, Taxonomia, Cascudos, Morfologia, Escudo Cristalino Brasileiro, Água doce.

ABSTRACT

Neoplecostomus currently includes sixteen valid species, with nine of those described in the last nine years. The genus is distributed at Paraná, Doce, São Francisco, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape, Iguaçú river basins, and other coastal and independent basins in southern and southeastern of Brazil. Moreover, there are evidences of new species for most of these basins and others basins where the genus has not been registered yet. According to the phylogenetic relationships proposed for Neoplecostominae *sensu* Pereira (2008) and based on morphological data, *Neoplecostomus* is monophyletic, contrary to the hypothesis based on molecular data, which indicates a non-monophyletic *Neoplecostomus*. In this context, the aims of the present study were: (1) to perform a phylogenetic analysis and a taxonomic revision of *Neoplecostomus* genus; (2) to evaluate the specific composition and the monophyly of the genus; and (3) to evaluate the phylogenetic relationship within the genus and among the genus and other Neoplecostominae genera. Phylogenetic analysis was performed with 273 characters from 62 terminal taxa, including species from Astroblepidae, Delturinae, Loricariinae, Hypostominae, Hypoptopomatinae and Neoplecostominae. The analysis produced only one more parsimonious tree that corroborated Neoplecostominae monophyly. Neoplecostominae is composed only by ((*Pareiorhina hyptiorhachis* + (*Pareiorhina carrancas* + (*Pareiorhina pelicicei* + (*Pareiorhina rosai* + *Pareiorhina brachyrhyncha*)))) + (*Pareiorhina rudolphi* + (*Pareiorhaphis* + (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*))))). Supported by 34 synapomorphies, *Neoplecostomus* was also monophyletic in our analysis. The genus showed seven exclusive synapomorphies: a (1) ventral dense plate shield surpassing the transverse line that passes through the base of the pelvic-fin insertions; (2) absence of smaller platelets between a dense plate shield and pectoral-fin insertions; (3) pectoral-fin spine distinctly curved and forming a wide and conspicuous arch; (4) distal portion of the lateropterygium distinctly spatulate; (5) conspicuous rows of enlarged and transversally flattened papillae just posterior to the dentary teeth; (6) two conspicuous rows of enlarged and transversally flattened papillae just posterior to the dentary teeth and (7) conspicuous rows of enlarged and transversally flattened papillae just posterior to the dentary teeth, with rounded format. Additionally, the intra-relationships among *Neoplecostomus* species were: *N. bandeirante* + (((*N. langeanii* + *N. jaguari*) + ((*N. corumba* + *N. paranensis*) + (*N. botucatu* + (*N. yapo* + *N. selenae*)))) + ((*N. sp. n. Iguaçú* + *N. sp. n. Delfim*) + (*N. sp. n. Piquiri* + (*N. doceensis* + (*N. sp. n. Doce* + (*N. sp. n. São Francisco* + *N. sp. n. Araguari*)))) + (*N. ribeirensis* + (*N. sp. n. Itapemirim* + ((*N. franciscoensis* + *N. espiritosantensis*) + (*N. microps* + (*N. paraty* + *N. granosus*))))). As a result of the taxonomic revision, we presented a redescription of the genus and of fifteen of the sixteen valid species, with emphasis on the rediscovery of *Neoplecostomus granosus* and the possible type locality, one species that for several years has been identified as a synonymous of *N. microps*. Furthermore, seven new species were proposed for the genus and *Neoplecostomus variipictus* was synonymized with *N. microps*.

Key words: Phylogeny, Taxonomy, Cascudos, Morphology, Brazilian Crystalline Shield, Freshwater.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Distribuição geográfica das espécies de *Neoplecostomus* em drenagens do sul, sudeste e centro-oeste brasileiro. Os símbolos maiores representam as localidades tipos. Alguns símbolos representam mais de uma localidade ou lote examinado. 320
- Figura 2.** Cladograma de consenso estrito com a análise de Neoplecostominae segundo Pereira (2008). Os números nos nós indicam o suporte de Bremer. 321
- Figura 3.** Filogenia de consenso obtida através de análise Bayesiana de Neoplecostominae segundo Roxo *et al.* (2012b). Os números abaixo indicam a probabilidade de cada clado. 322
- Figura 4.** Filogenia parcial de Roxo *et al.*, 2014 mostrando as inter-relações entre as espécies da subfamília Neoplecostominae. Os números acima dos ramos são os valores de bootstrap de 1000 pseudoreplicas obtidas na análise de ML. 323
- Figura 5.** Relações filogenéticas de *Neoplecostomus* a partir de 1 cladograma parcimonioso gerado, 2444 passos, IC=0,198 e IR=0,560. A numeração superior nos nós representa o número do clado e a inferior o suporte de Bremer. 324
- Figura 6.1.** Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 325
- Figura 6.2.** Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 326

Figura 6.3. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 327

Figura 6.4. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 328

Figura 6.5. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 329

Figura 6.6. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 330

Figura 6.7. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 331

Figura 6.8. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores

indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 332

Figura 6.9. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 333

Figura 6.10. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade. 334

Figura 7.1. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista dorsal, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por **Naturhistorisches Museum, Wien**. 335

Figura 7.2. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista lateral, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por **Naturhistorisches Museum, Wien**. 335

Figura 7.3. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista ventral, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por **Naturhistorisches Museum, Wien**. 336

Figura 8. Lote e rótulo da série tipo de *Neoplecostomus microps*. Foto por **Naturhistorisches Museum, Wien**. 336

Figura 9. *Neoplecostomus paranensis*, holótipo, MZUSP 38572, 73,6 mm CP, macho, rio Cubatão, drenagem do rio Pardo, bacia do rio Grande, alto rio Paraná, município de Cajuru, estado de São Paulo, Brasil. Foto tirada por Cláudio Zawadzki. 337

- Figura 10.** *Neoplecostomus espiritosantensis*, holótipo, MZUSP 38573, 102, 6 mm CP, macho, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins, estado do Espírito Santo. 338
- Figura 11.** *Neoplecostomus ribeirensis*, holótipo MZUSP 38576, 89,5 mm CP, macho, riacho afluente do rio Bananal, bacia do rio Ribeira de Iguape, município de Iguape, estado de São Paulo, Brasil. 339
- Figura 12.** *Neoplecostomus franciscoensis*, holótipo MZUSP 38577, 69,7 mm CP, macho, riacho afluente do córrego da Mutuca, drenagem do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, município de Nova Lima, estado de Minas Gerais, Brasil. 340
- Figura 13.** *Neoplecostomus corumba*, holótipo, DZSJRP 6713, 79,1 mm CP, macho, córrego Gamaleira, drenagem do rio Corumba, bacia do rio Paranaíba, município de Corumbá, estado de Goiás, Brasil. 341
- Figura 14.** *Neoplecostomus selenae*, holótipo, MZUSP 51889, 102,3 mm CP, macho, ribeirão das Batéias, bacia do rio Paranapanema, município de Ribeirão Grande, estado de São Paulo. Foto tirada por Cláudio Zawadzki. 342
- Figura 15.** *Neoplecostomus yapo*, holótipo, DZSJRP 6714, 95,8 mm CP, macho, riacho Fortaleza, afluente do rio Yapó, drenagem do rio Tibagi, bacia do rio Paranapanema, município de Tibagi, estado do Paraná, Brasil. 343
- Figura 16.** *Neoplecostomus bandeirante*, holótipo, MZUSP 110363, 111, 5 mm CP, macho, rio Paraitinguinha, bacia do rio Tietê, município de Salesópolis, estado de São Paulo, Brasil. 344
- Figura 17.** *Neoplecostomus botucatu*, holótipo, MZUSP 110364, 98,6 mm CP, macho, córrego Águas de Madalena, drenagem do rio Pardo, bacia do rio Paranapanema, município de Botucatu, estado de São Paulo, Brasil. 345
- Figura 18.** *Neoplecostomus langeanii*, holótipo, MZUSP 110365, 80 mm CP, macho, rio São Domingos, tributário do rio Muzambinho, bacia do rio Grande, município de Muzambinho, estado de Minas Gerais, Brasil. 346

Figura 19. <i>Neoplecostomus jaguari</i> , holótipo, LIRP 2278, 89,1 mm CP, macho, ribeirão do Forja, drenagem do rio Jaguari, bacia do rio Tietê, município de Extrema, estado de Minas Gerais, Brasil.	347
Figura 20. <i>Neoplecostomus doceensis</i> holótipo, MZUSP 115486, 102 mm CP, macho, córrego Bananeiras, afluente do rio Gualaxo do Norte, bacia do rio Doce, município de Ouro Preto, estado de Minas Gerais, Brasil.	348
Figura 21. <i>Neoplecostomus paraty</i> , holótipo, DZSJRP 20429, 84,5 mm CP, macho, rio Carrasquinho, bacia do alto Perequê-Açu, drenagem costeira, município de Paraty, estado do Rio de Janeiro, Brasil.	349
Figura 22. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim, holótipo, DZSJRP 14015, 88,4 mm CP, macho, riacho entre Piquete a Delfim Moreira, bacia do rio Grande, município de Delfim Moreira, estado de Minas Gerais, Brasil.	350
Figura 23. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Datas, holótipo, MCP 42468, 79,8 mm CP, fêmea, riacho Andrequicé, na estrada entre Serro e Diamantina, bacia do rio São Francisco, município de Datas, estado de Minas Gerais, Brasil.	351
Figura 24. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçu, holótipo, NUP sem número, 92,8 mm CP, fêmea, reservatório do Segredo, bacia do rio Iguaçu, município de Mangueirinha, estado do Paraná, Brasil.	352
Figura 25. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce, holótipo, DZSJRP 20111, 79,5 mm CP, macho, riacho no acesso em asfalto a Dores de Guanhões, afluente do rio Taquaral, drenagem do rio Santo Antônio, bacia do rio Doce, município de Dores de Guanhões, estado de Minas Gerais, Brasil.	353
Figura 26. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri, holótipo, MCP 47847, 58,1 mm CP, macho, riacho em estrada secundária, próximo à Flor do Oeste, bacia do rio Piquiri, município de Goioere, estado do Paraná, Brasil.	354

Figura 27. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim, holótipo, MBML 4330, 80,6 mm CP, macho, rio Pedra Roxa, no Parque Nacional do Caparaó, bacia do rio Itapemirim, município de Ibitirama, estado do Espírito Santo, Brasil.	355
Figura 28. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari, holótipo, DZSJRP 8747, 58,8 mm CP, fêmea, riacho na rodovia Mario Rodrigues de Paiva, vicinal terra, BR (262), bacia do rio Araguari, município de Araguari, estado de Minas Gerais, Brasil.	356
Figura 29. <i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco, holótipo, DZSJRP 20087, 67,4 mm CP, fêmea, riacho no km 12 da BR-040, sentido Moeda, rio afluyente do Paraopeba, bacia do rio São Francisco, município de Moeda, estado de Minas Gerais, Brasil.	357
Figura 30. <i>Neoplecostomus granosus</i> , um dos seis síntipos pertencente ao lote MNHN B-0597. Foto do Muséum National d’Histoire Naturelle – MNHN.	358
Figura 31. <i>Neoplecostomus granosus</i> , um dos seus síntipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista dorsal. Foto do Muséum National d’Histoire Naturelle – MNHN.	358
Figura 32. <i>Neoplecostomus granosus</i> , um dos seus síntipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista lateral. Foto do Muséum National d’Histoire Naturelle – MNHN.	359
Figura 33. <i>Neoplecostomus granosus</i> , um dos seus síntipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista ventral. Foto do Muséum National d’Histoire Naturelle – MNHN.	359
Figura 34. <i>Neoplecostomus granosus</i> , DZSJRP 21086, 65,5 mm CP, fêmea, rio Guapi-Açu, bacia do rio Macacu, município de Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro, Brasil.	360
Figura 35. Mesetmoide, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. A) <i>Neoplecostomus franciscoensis</i> (MZUSP 37149), parátipo, macho; B) <i>Neoplecostomus jaguari</i> (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Mesetmoide, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. C) <i>Neoplecostomus jaguari</i> (LIRP 2278), parátipo, fêmea; D) <i>Neoplecostomus franciscoensis</i> (MZUSP 37149), parátipo, macho. Escala: 1 mm.....	361

Figura 36. Mesetmoide, vista ventral, extremidade anterior na porção superior; **A)** *Otocinclus affinis* (DZSJRP 7610), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho; **C)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Mesetmoide, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo; **D)** *Parotocinclus maculicauda* (DZSJRP 3137), sexo não determinado; **E)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 362

Figura 37. Neurocrânio. **A)** Vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior; *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho. Vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo; **B)** Vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo; *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho. **C)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), sexo não determinado. **D)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. Seta preta indica o local de encapsulamento da narina. Escala: 1 mm. 363

Figura 38. Etmoide lateral e placa nasal (n). Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior **A)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), sexo não determinado; **B)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 364

Figura 39. Parte do crânio. Vista latero-dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior do lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu (NUP sem número), parátipo, fêmea. Círculos azuis indicam as placas posterorostrais. Círculos vermelhos indicam as placas suprarostrais. Escala: 1 mm 365

Figura 40. Canais da série infraorbital. Vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, macho. **D)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho. Escala: 1 mm. 366

Figura 41. Raios branquiais, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. Escala: 0,5 cm. 367

Figura 42. Parte do suspensório e osso sesamoide; vista mesial, lado direito, extremidade anterior, lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu (NUP sem número), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho. Seta preta indica o ligamento opérculo-mandibular. Seta azul indica o osso sesamoide. Seta branca indica o inter-hial. Seta verde indica a expansão laminar mesial. Escala: 1 mm. 367

Figura 43. Suspensório. Vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2144), fêmea. **B)** *Neoplecostomus bandeirante*, (MCP 25551), macho. Seta preta: contato entre o hiomandibular e metapterigoide. Seta amarela: Inter-hial. Seta azul: crista mesial do hiomandibular. Seta verde: processo dorsal do hiomandibular. Seta vermelha: côndilo do hiomandibular. Escala: 1 mm. 368

Figura 44. Aparelho branquial, vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, (MCP 25551), parátipo, macho. Seta preta: processo mesial do antero-hial. Seta amarela: Basibranquial 2. Seta azul: processo do primeiro cerato-branquial. Seta verde: hipobranquial. Escala: 1 mm. 369

Figura 45. Hipo-hial, ântero-hial e pósterio-hial; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior; **A)** *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. **C)** Hipobranquial, vista dorsal, lado direito, extremidade anterior na porção inferior; *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado. Escala: 1 mm. ... 370

Figura 46. Hipo-hial, ântero-hial e uro-hial. Vista ventral, extremidade anterior na porção inferior **A)**, *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho. **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), fêmea. Seta vermelha indica a porção distal da projeção anterior do uro-hial. Escala: 1 mm. 371

Figura 47. Ceratobranquial1, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2768), sexo não determinado. **B)**

Neoplecostomus selenae, (DZSJRP 7449), macho. **C)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), fêmea. **D)** *Neoplecostomus yapo*, (DZSJRP 13651), fêmea. Escala: 1 mm. 372

Figura 48. Ceratobranquial 5, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), fêmea; **B)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), fêmea. Vista dorsal. **C)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), sexo não determinado. **D)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), sexo não determinado. Escala: 1 mm. 373

Figura 49. Filamentos nos epibrânquiais. Vista ventral, extremidade anterior na porção inferior; **A)** Lado esquerdo, *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, (DZSJRP 27340), parátipo, macho; **B)** Lado direito, *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (DZSJRP 9768), macho. **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce, (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 374

Figura 50. Epibrânquiais. Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus doceensis*, (LBP 1098), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (DZSJRP 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus jaguari*, (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **E)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea. Escala: 1 mm. 375

Figura 51. Placa faríngea superior, vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus bandeirante*, (MCP 25551), macho; **C)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), fêmea; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm. 376

Figura 52. Placa faríngea superior, vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (MBML 9768), macho. Seta preta: Expansões laminares dorsais. Escala: 1 mm. 376

Figura 53. Infrafaringo-branquial 3, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. Vista ventral; **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 11434), parátipo, fêmea. Vista dorsal; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Seta preta: Indica a expansão dorsomesial. Escala: 1 mm. 377

Figura 54. Infrafaringo-branquial 4, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 15811), macho; **B)** *Neoplecostomus paraty*, (DZSJRP 41726), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2768) sexo não determinado. **E)** *Neoplecostomus bandeirante* (DZSJRP 25551), macho. Seta preta: margem ventral. Seta vermelha: margem dorsal. Escala: 1 mm. 378

Figura 55. Porção dos arcos hioide e branquial. Basibranquiais, vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (LBP 7525), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus doceensis* (LBP 1098), parátipo, macho. Seta preta: basibranquial 2. Seta vermelha: basibranquial 3. Escala: 1 mm. 379

Figura 56. Porção do neurocrânio, autopalatino e osso “palatine splint”. Vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664 ex-DERJ), fêmea; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Seta preta: osso “palatine splint”. Seta vermelha: processo ventromesial. Escala: 1 mm. 380

Figura 57. Dentários, vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 15811), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (DZSJRP 8590), macho; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **E)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 381

Figura 58. Lábio inferior e escudo de placas. Vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus doceensis* (MZUSP 115486), parátipo, macho; **B)**

Neoplecostomus jaguari (LIRP 2277), parátipo, macho. Seta vermelha: indica a presença ou ausência da dobra carnosa. Seta azul: ausência de placas na região. 382

Figura 59. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (MZUSP 3651), sexo não determinado. Seta vermelha: processo acessório da crista do “levator arcus palatini”. Seta azul: parede do metapterigoide. Seta preta: Expansão posterodorsal. Escala: 0,5 cm. 382

Figura 60. Articulação do suspensório com o neurocrânio, vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), sexo não determinado; **E)** *Microlepidogaster perforata* (DZSJRP 16171), sexo não determinado. Escala: 1 mm. 383

Figura 61. Parte da cabeça, placa portadora do canal, vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Kronichthys subteres* (DZSJRP 13620), fêmea; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), sexo não determinado. Escala: 1 mm. 384

Figura 62. Parte da cabeça, com destaque para cp1 e opérculo; vista laterodorsal. **A)** Lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo; *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Lado direito, extremidade anterior no lado direito. **B)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho; **C)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12493), sexo não determinado; **D)** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho. Escala: 1 mm. 385

Figura 63. Detalhe para o opérculo e preoperculo, vista laterodorsal, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (DZSJRP 9768), macho; **B)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho. Escala: 1 mm. 386

Figura 64. Parte do crânio, vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (DZSJRP 2278), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu (NUP sem

número), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm. 386

Figura 65. Neurocrânio, vértebras e costelas; vista ventral, extremidade anterior do lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea; **C)** *Astroblepus* sp. (MBML 13511), fêmea; **D)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, sexo não determinado. Seta azul indica a conexão dos arcos dos processos ventrais da vértebra complexa. Escala: 1 mm. ... 387

Figura 66. Neurocrânio, vértebras e costelas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo da figura. **A)** *Neoplecostomus paranensis* (DZSJRP 8590), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **C)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 2758), sexo não determinado. Escala: 1 mm. 388

Figura 67. Primeiras vértebras; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2768), sexo não determinado, seta preta indica o processo posterodorsal da vértebra sete; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea, seta preta indica a ausência do processo posterodorsal da vértebra sete. Escala: 1 mm. 389

Figura 68. Vértebras e pterigióforos da nadadeira anal; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Seta preta indica a primeira vértebra com espinho neural bifido. Seta vermelha indica a última vértebra com espinho neural bifido. Escala: 1 mm. 390

Figura 69. Vértebras e pterigióforos da nadadeira anal, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea; **B)** *Pareiorhina carrancas* (LIRP 2278), fêmea. Escala: 1 mm. ... 391

Figura 70. Vértebras e costelas, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **C)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), fêmea; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm. 392

- Figura 71.** Pterigióforos e processos transversos dos pterigióforos da nadadeira dorsal, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior da figura, no lado esquerdo; **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm. 393
- Figura 72.** Primeiro e segundo pterigióforos da nadadeira dorsal e primeiro e segundo elementos da nadadeira dorsal. Vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho. Escala: 1 mm. 393
- Figura 73.** Primeiro e segundo pterigióforos da nadadeira dorsal e primeiro e segundo elementos da nadadeira dorsal. Vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. **B)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 13651), fêmea. **C)** *Astroblepus* sp. 13511, macho. Escala: 1 mm. 394
- Figura 74.** Cintura peitoral, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. **B)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 2770), sexo não determinado. **C)** *Neoplecostomus doceensis* (LBP 1098), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **E)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 395
- Figura 75.** Cintura peitoral, vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. **B)** *Harttia kronei* (DZSJRP 3798), sexo não determinado. **C)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **E)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), sexo não determinado. Seta vermelha indica a porção distal do raio indiviso Escala: 1 mm. 396
- Figura 76.** Raio indiviso da cintura peitoral, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **B)** *Pseudotothyris obtusa*, (MZUSP 101333), macho. Seta preta indica os odontódeos no raio indiviso. Escala: 1 mm. 397
- Figura 77.** Cintura pélvica, extremidade anterior na porção superior. Vista ventral; **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), fêmea; **B)** *Hemipsilichthys nimius*, (DZSJRP 20438),

macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Vista dorsal; **D)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea. Seta vermelha indica a região da expansão lateroventral do basipterígio. Seta branca indica a região da expansão mesial látero-ventral do basipterígio. Seta preta indica a região da crista ventral no basipterígio. Seta azul indica a região da crista póstero-ventral do basipterígio. Escala: 1 mm. 398

Figura 78. Cintura pélvica, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea; **B)** *Pareiorhina carrancas*, (LIRP 2280), macho; **C)** *Rineloricaria latirostris*, (DZSJRP 2758), sexo não determinado; **D)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho. Seta vermelha indica a região da expansão lateroventral do basipterígio. Seta branca indica a região da expansão mesial látero-ventral do basipterígio. Seta preta indica a região da crista ventral no basipterígio. Seta azul indica a região da crista póstero-ventral do basipterígio. Escala: 1 mm. 399

Figura 79. Cintura pélvica, vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Rineloricaria latirostris*, (DZSJRP 2758), sexo não determinado; **B)** *Epactionotus bilineatus*, (DZSJRP 11358), macho; **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **E)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Seta preta indica a região da expansão látero-dorsal no basipterígio. Seta branca indica a transparência da crista ventral e transversal no basipterígio. Escala: 1 mm. 400

Figura 80. Lateropterígio, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2768), sexo não determinado; **B)** *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado. Parte da cintura pélvica, vista ventral, extremidade anterior na porção superior; **C)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea. Seta azul indica a porção distal do lateropterígio. Seta preta indica a porção proximal do lateropterígio. Seta verde indica o processo anterolateral do basipterígio. Seta branca indica o processo anteromesial do basipterígio. Escala: 1 mm. 401

Figura 81. Odontódeos do raio indiviso da nadadeira pélvica; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Microlepidogaster perforata*, (DZSJRP 16171), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari*, (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm. 401

Figura 82. Primeiro pterigióforo da nadadeira anal, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20875), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (MBML 9768), macho. Seta preta indica o processo laminar posterodorsal. Seta branca indica o processo lateral. Escala: 1 mm. 402

Figura 83. Primeiro pterigióforo da nadadeira anal e placas ventrais, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari*, (DZSJRP 2278), parátipo, macho; **B)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12498), macho. Seta branca indica o pterigióforo da nadadeira dorsal. Escala: 1 mm. 403

Figura 84. Pterigióforos da nadadeira anal e placas ventrais; vista ventral, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12498), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20875), parátipo, fêmea. Seta preta indica o processo do primeiro pterigióforo. Seta vermelha indica o processo do terceiro pterigióforo. Escala: 1 mm. 403

Figura 85. Placas hipurais e epurais, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçú (NUP sem número), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus franciscoensis*, (MZUSP 37144), parátipo, sexo não determinado. Seta vermelha indica o sulco na margem posterior das placas hipurais. Escala: 1 mm. 404

Figura 86. Placas da cabeça. Placas pré-nasais, nasais, infraorbitais, póstero-rostrais e suprarostrais. Vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), fêmea; **B)** *Microlepidogaster perforata*, (DZSJRP 16171), sexo não determinado; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. Círculos vermelhos indicam as placas suprarostrais. Círculos azuis indicam as placas póstero-rostrais. Escala: 1 mm. 405

Figura 87. Pterótico-composto e parte das placas laterais; vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Seta branca indica a primeira placa lateral da série médio-ventral de placas. Escala: 1 mm. 405

Figura 88. Placas da série ventral posteriores ao último raio ramificado da anal; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, (DZSJRP 9081), parátipo, macho. Seta branca indica as placas da série ventral posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal. Seta preta indica o último raio ramificado da nadadeira anal. Escala: 1 mm. 406

Figura 89. Placas da série dorsal, nadadeira dorsal e espinhos neurais; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **C)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado. Setas pretas indicam os processos transversais 3 e 4 dos pterigióforos da nadadeira dorsal, respectivamente. Setas azuis indicam o contato das placas da série dorsal com os espinhos neurais. Seta verde indica o último raio ramificado da nadadeira dorsal. Setas brancas indicam as placas da série dorsal, posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal. Escala: 1 mm. 407

Figura 90. Placas abdominais e da série ventral de placas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Hisonotus notatus* (DZSJRP 13889), fêmea. Setas brancas indicam as placas abdominais laterais. Círculos azuis indicam as placas da série ventral de placas. Escala: 1 mm. 407

Figura 91. Odontódeos na margem lateral da cabeça; vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. Seta vermelha indica os odontódeos na margem lateral da cabeça. Escala: 1 mm. 408

Figura 92. Destaque para o lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), fêmea; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta preta indica a ausência de papilas proeminentes após a série de dentes do dentário. Seta vermelha indica a presença de papilas proeminentes após a série de dentes do dentário. 408

Figura 93. Dentário e lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (DZSJRP

14879), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11477), parátipo, macho; **D)** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho. Seta vermelha indica, quando presente, as papilas anteriores ao dentário. Seta preta indica, quando presente, as papilas posteriores ao dentário. Escala: 1 mm. 409

Figura 94. Parte da cabeça, destaque para o lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), holótipo, macho; **B)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 38577), holótipo, macho. Seta azul indica a margem posterior do lábio inferior. 410

Figura 95. Dentes de reposição do dentário; vista lateral, lado esquerdo. **A)** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho; **B)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys alipionis* (DZSJRP 13626), sexo não determinado; **D)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **E)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), macho; **G)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 18736), macho; *Neoplecostomus microps* (2144), fêmea. **H)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Escala: 1 mm. 411

Figura 96. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho; **D)** *Neoplecostomus* sp. São Francisco (DZSJRP 20087), fêmea. **E)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Seta branca indica a crista do “levator arcus palatini”. Seta preta indica o pré-opérculo. Seta azul indica a abertura dorsal do pré-opérculo. Escala: 1mm. 412

Figura 97. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), macho; **D)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), fêmea. **E)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta branca indica a crista do “levator arcus palatini”. Seta preta indica o pré-opérculo. Seta azul indica a abertura dorsal do pré-opérculo. Círculo azul indica a placa extra com canal. Escala: 1mm. 413

Figura 98. Suspensório, vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho; **D)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), sexo não determinado. **E)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea. **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Seta branca indica a região do inter-hial e a expansão laminar mesial do hiomandibular. Escala: 1mm. 414

Figura 99. Suspensório, vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **D)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), fêmea. **E)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta branca indica a região do inter-hial e a expansão laminar mesial do hiomandibular. Seta preta indica a crista mesial. Seta azul indica a ausência da crista mesial. Escala: 1mm. 415

Figura 100. Lábio inferior, placa portadora do canal e escudo ventral de placas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 38576), holótipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), parátipo, macho. Seta amarela indica a extremidade do lábio inferior. Seta preta indica a placa portadora do canal. Seta vermelha indica a delimitação ou alcance da escudo ventral de placas. Escala: 1 mm. 416

Figura 101. Escudo ventral de placas e placas entre o escudo e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral; vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus selenae* (NUP 3572), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu (NUP sem número), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho. Seta vermelha indica o escudo ventral de placas. Seta azul indica a presença de placas. Escala: 1mm. 417

Figura 102. Radiais da nadadeira peitoral; vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11434), parátipo,

fêmea; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Seta preta indica o radial 1. Seta azul indica o radial 2. Seta amarela indica o radial 3. Escala: 1mm. 418

Figura 103. Radiais da nadadeira peitoral; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. Seta preta indica o radial 1. Seta azul indica o radial 2. Seta amarela indica o radial 3. Escala: 1mm. 418

Figura 104. Parte da cabeça e focinho; vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (DZSJRP 14879), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu (NUP sem número), parátipo, macho. Setas vermelhas indicam os odontódeos da margem lateral do focinho. Escala: 1mm. 419

Figura 105. Parte do crânio e vértebras; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11464), parátipo, fêmea. **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho. Seta vermelha indica o processo ventral da vértebra complexa. Escala: 1mm. 420

Figura 106. Placas laterais; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Escala: 1mm. 420

Figura 107. Pequenas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventrais; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim. (DZSJRP 27340), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. **C)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MCP 42422), fêmea. Seta vermelha indica as placas pequenas entre o pterótico composto e a série de placas médio-ventral. Seta azul indica a primeira placa da série médio-ventral. Escala: 1mm. 421

Figura 108. Vista laterodorsal da cabeça, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (LBP 7525), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 13651), fêmea; **D)**

Neoplecostomus sp. n. Piquiri (MCP 47847), parátipo, macho; **E)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, parátipo, macho. Escala: 1 mm. 422

Figura 109. Parte do crânio e porção anterior ao raio indiviso; vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus paranensis* (LIRP 127), macho. Escala: 1 mm. 423

Figura 110. Placa nugal, spinelet e raio indiviso da nadadeira dorsal; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea. Escala: 1 mm. 423

Figura 111. Placas da série dorsal, placas ázigas e nadadeira adiposa; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Escala: 1 mm. 424

Figura 112. Placas da série lateral de placas; vista lateral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (LIRP 127), macho; **C)** *Neoplecostomus bandeirante* (DZSJRP 14881), parátipo, macho. Barra vermelha mostra o espaçamento entre placas. ml: placas da série lateral. mv: placas da série médio-ventral. Escala: 1 mm. 425

Figura 113. Destaque para o lábio superior, lábio inferior e papilas; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus doceensis* (MZUSP 115486), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, macho. Seta vermelha indica as papilas anteriormente a série de dentes da pré-maxila. Seta azul indica a região entre os dentários. 426

Figura 114. Parte do corpo; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Datas (MCP 42468), parátipo, fêmea. Seta branca indica a nadadeira dorsal. Seta amarela indica a nadadeira adiposa. Área delimitada em vermelho indica a região

nua entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa. Círculos azuis indica as placas da série dorsal. 426

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus granosus*, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 241

Tabela 2. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus granosus* (síntipos). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 243

Tabela 3. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 245

Tabela 4. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* (medidas tipos - Fernando Carvalho). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 247

Tabela 5. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* (medidas tipos - Heraldo Britski). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC =

pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 249

Tabela 6. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus paranensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 251

Tabela 7. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus espiritosantensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 253

Tabela 8. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus ribeirensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 255

Tabela 9. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus franciscoensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 257

Tabela 10. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus corumba*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 259

Tabela 11. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus selenae*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 261

Tabela 12. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus yapo*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 263

Tabela 13. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus bandeirante*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 265

Tabela 14. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus botucatu*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 267

Tabela 15. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus langeanii*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 269

Tabela 16. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus doceensis* CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital,

DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 271

Tabela 17. Dados morfométricos e contagens de *Neoplecostomus jaguari*, da bacia do alto rio Paraná. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 273

Tabela 18. Dados morfométricos e contagens de *Neoplecostomus paraty*, da bacia do alto rio Paraná. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 275

Tabela 19. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Delfim. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 277

Tabela 20. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Datas. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 279

Tabela 21. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. rio Iguazu. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 281

Tabela 22. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. rio Doce, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 283

Tabela 23. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Itapemerim, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 285

Tabela 24. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 287

Tabela 25. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 289

Tabela 26. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea. 291

Tabela 27. Matriz de estados de caracteres utilizados para análise filogenética (caracteres de 1 a 273). 293

Relação de Abreviaturas (Osteologia)

aa	ângulo-articular
ah	ântero-hial
apal	autopalatino
bb	basibranquial
boc	basioccipital
br	branquiostégio
c	costela
cahio	crista adultora do hiomandibular
cb	ceratobranquial
cdh	côndilo dorsal do hiomandibular
cl	cleitro
cm	côndilo do mesetmoide
cmlap	crista do músculo <i>levator arcus palatini</i>
co	processo coronoide
cor	coracoide
cp	placa portadora do canal
cv	centro vertebral
cvnp	crista ventral da nadadeira pélvica
d	dentário
ehb	espinho hemal bifido
e	epural
ep	epibranquial
epo	epoccipital
etl	etmoide lateral
f	frontal
fa	fossa abduutora
h	hipural
hb	hipobranquial

hh	hipo-hial
hio	hiomandibular
ib	infracaringobranquial
io	infraorbital
lat	lateropterígio
lob	ligamento ossificado de baudelot
max	maxilar
mês	mesetmoide
met	metapterigoide
n	narina
na	placa nasal
o	órbita
ol	osso lateral
op	opérculo
orb	orbitoesfenoide
pac	ponte arrector do coracoide
pan	pterigióforo da nadadeira anal
pacb	processo acessório do ceratobranquial
palnpel	processo anterolateral da nadadeira pélvica
pamnpel	processo anteromesial da nadadeira pélvica
pe	placa extra do supraoperculo
pf	pré-frontal
pfpf	placa entre o frontal e pré-frontal
ph	póstero-hial
phio	processo dorsal do hiomandibular
pi	placas internas
pl	placa lateronasal
plac	processo látero-anterior do cleitro
pln	placa nugal
plpnd	processo lateral do pterigióforo da nadadeira dorsal

pmax	pré-maxilar
pn	placas pré-nasais
pnd	pterigióforo da nadadeira dorsal
ptaw	processo transversal do aparelho de weber
ptpnd	processo transversal do pterigióforo da nadadeira dorsal
pó	pré-opérculo
pp	placa posteronasal
ppb	processo posterior do basipterígio
ppdv	processo posterodorsal da vértebra
pr	posterorostral
pro	proótico
psr	placa suprarostrai
ptaw	processo transversal do aparelho de weber
ptc	pterótico-composto
q	quadrado
rad	radiais
rd	raio indiviso
rinpel	raio indiviso da nadadeira pélvica
soc	supraoccipital
sop	supraoperculo
sp	esfenótico
spi	spinelet
uh	uro-hial
v	vértebra
vc	processo ventral da vértebra complexa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	40
1.1. Considerações sobre Neoplecostominae	41
1.2. Sistemática de <i>Neoplecostomus</i>	43
2. MATERIAL E MÉTODOS	47
2.1. ANÁLISE FILOGENÉTICA	48
2.2. MATERIAL EXAMINADO PARA ANÁLISE FILOGENÉTICA	49
3. RESULTADOS	58
3.1. ANÁLISE DAS RELAÇÕES FILOGENÉTICAS	58
HIPÓTESE FILOGENÉTICA	58
TÁXONS E CARACTERES	58
Neurocrânio	58
Mesetmoide	58
Etmoide Lateral	60
Nasal	62
Pterótico-composto	62
Esfenótico	63
Infraorbitais	65
Supraoccipital	65
Arco Hioide e Arcos Branquiais	65
Raios branquiostégios	65
Interhial	65
Pósterio-hial	66
Ântero-hial	68
Hipo-hial	69
Uro-hial	69
Hipobranquiais	70
Ceratobranquiais	71
Epibranquiais	74
Placa faríngea superior	75
Basibranquiais	77
Arco Mandibular	79

Autopalatino	79
Dentário	80
Suspensório	81
Hiomandibular	81
Metapterigoide	84
Pré-opérculo	86
Quadrado	88
Canais látero-sensoriais	88
Supraoperculo	90
Opérculo	90
Aparelho de Weber	93
Coluna Vertebral	93
Espinhas neurais	93
Espinhas hemais	94
Costelas	95
Nadadeira dorsal	96
Connecting bone ou osso lateral	97
Nadadeira adiposa	98
Cintura e Nadadeiras Peitorais	99
Cintura e Nadadeiras Pélvicas	103
Nadadeira anal	108
Nadadeira Caudal	109
Hipurais	110
Morfologia Externa	111
Placas	112
Odontódeos	114
Lábios e papilas bucais	116
Dentes	117
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	121
4.1. Resultados Filogenéticos	121
<i>Hirtella carinata</i> + <i>Microplecostomus forestii</i>	122
<i>Kronichthys</i> + Hypoptopomatinae	124
Neoplecostominae	125
Relações filogenéticas para os gêneros de Neoplecostominae	127

<i>Neoplecostomus</i>	129
Relações de <i>Neoplecostomus</i>	133
5. REVISÃO TAXONÔMICA	145
Chave de identificação para as espécies de <i>Neoplecostomus</i>	232
6. REFERÊNCIAS	237
ANEXOS	248
7. TABELAS	249
8. FIGURAS	327

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A ictiofauna de água doce da região Neotropical possui uma riqueza de espécies sem equivalente em outras partes do mundo e Reis *et al.* (2016) estimam em mais de 8000 espécies. Grande parte desta ictiofauna evoluiu como consequência das alterações dinâmicas nas bacias hidrográficas da América do Sul, durante o Cenozóico e Cretáceo tardio, gerando a evolução de paisagens e sistemas de drenagens que promoveram eventos de vicariância, divergências alopátricas e consequentemente uma diversificação biótica (LUNDBERG *et al.*, 1998).

Os Siluriformes são um dos grupos dominantes da América do Sul e de ampla distribuição mundial, pertencem à Classe Actinopterygii, e abrange 36 famílias, mais de 478 gêneros e cerca de 3600 espécies consideradas válidas, e, dentre esses, 18 gêneros e 70 espécies são baseados exclusivamente em resquícios fósseis (FERRARIS, 2007; OTA *et al.*, 2015).

Loricarioidea é a maior superfamília dentro dos Siluriformes, sendo composto por seis famílias: Astroblepidae, Callichthyidae, Nematogeneyidae, Scoloplacidae, Trichomycteridae e Loricariidae. A superfamília é um grupo monofilético incontestável, sendo sustentado principalmente pela presença de estruturas similares a dentes tegumentares denominadas de odontódeos, na porção externa do corpo e verificada e corroborada por diversos autores, entre eles (SCHAEFER, 1987; DE PINNA, 1998; BRITTO, 2002). Entre os Loricarioidea, Loricariidae representa bem a riqueza do grupo, com aproximadamente 1000 espécies válidas (Eschemeyer & Fong, 2017) e com seis subfamílias reconhecidas: Delturinae, Hypoptopomatinae, Hypostominae, Loricariinae, Lithogeneinae e Neoplecostominae (REIS *et al.*, 2006). Loricariidae possui uma ampla distribuição geográfica, desde a Costa Rica, Panamá e praticamente por toda a América do Sul (NELSON, 2016). O monofiletismo da família é bem consistente (SCHAEFER, 1987, 1991, 2003; PY-DANIEL, 1997; ARMBRUSTER, 2004), no entanto, quando consideramos as subfamílias e principalmente os táxons pertencentes a elas, muitos são os problemas para se encontrar hipóteses bem corroboradas de monofiletismo. Por outro lado, nos últimos dez anos, vários trabalhos e teses sobre a sistemática dos loricarídeos foram realizados: Lehmann (2006), Pereira (2008), Chiachio *et al.* (2008), Roxo *et al.* (2012b), Cramer *et al.* (2011), Martins, Britski e Langeani (2014) e outros, contribuindo cada vez mais com o conhecimento dos Loricariidae e consequentemente dos peixes de água doce Neotropicais.

1.1 Considerações sobre Neoplecostominae

Neoplecostominae é composta por espécies de pequeno a médio porte, e alguns gêneros, como *Neoplecostomus*, *Pareiorhaphis*, *Pareiorhina* e *Isbrueckerichthys*, vivem em ambientes com água rasa e clara (frequentemente menos de um metro de profundidade), correnteza moderada a forte (LANGEANI, 1990; PEREIRA & REIS, 2002), com rochas soltas, lages com frestas e algumas vezes fundo com substrato de areia, entremeado com rochas e pedregulhos (ANDRADE, 2012).

Apesar de alguns estudos já realizados, vários são os questionamentos levantados sobre o status e composição de Neoplecostominae, em decorrência das hipóteses filogenéticas moleculares e morfológicas conflitantes e também da alta diversidade existente no grupo, com táxons novos (espécies e gêneros) sendo frequentemente descritos (e.g. seis espécies de *Neoplecostomus* descritas nos últimos seis anos). Desde a sua proposição por Regan (1904), como monotípica e grupo intermediário entre Astroblepinae (=Astroblepidae) e os demais loricariídeos, diversas outras composições para Neoplecostominae já foram sugeridas por diferentes autores.

Gosline (1947) foi o primeiro a propor Neoplecostominae como um grande grupo incluindo: *Neoplecostomus*, *Upsilonodus*, *Hemipsilichthys*, *Pareiorhaphis*, *Pareiorhina*, *Kronichthys*, *Corymbophanes*, *Delturus*, *Rhinelepis*, *Canthopomus* (=Pseudorinelepis), *Pogonopoma* e *Pogonopomoides*. Vários desses gêneros, atualmente não pertencem mais a Neoplecostominae: *Corymbophanes* é incluído hoje em Hypostominae (Armbruster, 2000 e 2004); *Rhinelepis*, *Canthopomus* (=Pseudorinelepis), *Pogonopoma* e *Pogonopomoides* formam o “grupo *Rhinelepis*” dentro de Hypostominae (Armbruster, 1998); *Delturus* e *Hemipsilichthys* (incluindo *Upsilonodus*) foram propostos como ocupando uma posição basal, compondo o grupo irmão de todos os demais Loricariidae, com exceção de Lithogeninae (MONTROYA-BURGOS *et al.*, 1998; ARMBRUSTER, 2004). Posteriormente, Reis *et al.* (2006), criaram Delturinae para abrigar *Delturus* e *Hemipsilichthys*. Outras espécies inicialmente em *Hemipsilichthys* (exceto *H. gobio*, *H. nimius* e *H. papillatus*) foram realocadas em *Pareiorhaphis* e *Isbrueckerichthys*, e mantidas como relacionadas aos outros Neoplecostominae, (e.g. *Neoplecostomus*, *Pareiorhina* e *Kronichthys*). Segundo os mesmos autores, a distribuição geográfica exclusiva de grupos basais como *Lithogenes* nas Guianas e Delturinae no sudeste do escudo brasileiro, pode indicar que as Guianas e o sudeste brasileiro

atuam como refúgio para táxons basais de loricariídeos ou como pontos de origem para os Loricariidae.

Armbruster (2004) não encontrou caracteres válidos para suportar Neoplecostominae, porém considerou-a válida, mantendo a subfamília até que uma análise envolvendo também todos os Hypoptopomatinae fosse realizada, uma vez que alguns de seus gêneros não poderiam ser incluídos em Hypostominae e que as relações de Neoplecostominae e Hypoptopomatinae para o autor, ainda eram incertas.

Montoya-Burgos *et al.* (1998), Chiachio *et al.* (2008) e Roxo *et al.* (2012b) baseados em dados moleculares apontaram Neoplecostominae como monofilético. Roxo *et al.* (2012b) estudaram Neoplecostominae e identificaram três clados monofiléticos: *Pseudotocinclus* como grupo-irmão de *Pareiorhina rudolphi* e *Pareiorhina cf. rudolphi* (espécie-tipo do gênero) (clado A), corroborando os resultados de Chiachio *et al.* (2008) e Montoya-Burgos *et al.* (1998); o clado B, composto por todas as espécies analisadas de *Isbrueckerichthys*, *Pareiorhaphis*, *Kronichthys* e *Neoplecostomus ribeirensis*; e o clado C, formado por *Pareiorhina carrancas*, *P. cf. carrancas*, *Pareiorhina* sp. 1, um novo gênero e espécie 2 e todas as demais espécies de *Neoplecostomus*, exceto *N. ribeirensis*.

A análise de Chiachio *et al.* (2008) resulta em Neoplecostominae como grupo-irmão de Otothyrinae (tribo de Hypoptopomatinae elevada à subfamília pelos autores) e os gêneros *Pseudotocinclus* + *Pareiorhina* formaram um grupo-irmão com (*Neoplecostomus*, *Isbrueckerichthys* e *Pareiorhaphis*).

No entanto em Cramer *et al.* (2011) com base em dados moleculares, diferente de Montoya-Burgos *et al.* (1998), Chiachio *et al.* (2008) e Roxo *et al.* (2012b), Neoplecostominae não resultou como monofilético, com os gêneros *Neoplecostomus*, *Pareiorhaphis*, *Pareiorhina* e *Isbrueckerichthys* também não sendo monofiléticos.

Em Pereira (2008), com a utilização de caracteres morfológicos, Neoplecostominae resulta como monofilética, composta por *Neoplecostomus*, *Isbrueckerichthys*, *Pareiorhaphis* e um gênero novo (Gen. nov. B) com espécies novas de rios dos estados da Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais. Além disso, o autor sugeriu a seguinte hipótese de relacionamento: Gênero nov. B + ((*Neoplecostomus* + *Isbrueckerichthys*) + *Pareiorhaphis*). Neoplecostominae teve seu monofilétismo corroborado pelas seguintes sinapomorfias não exclusivas: 1 - processo anteromesial do basipterígio com a extremidade anterior em ponta; 2 - processo acessório do ceratobranquial 1 com a mesma largura do ceratobranquial 1; 3 - processo posterodorsal do epibranchial 2 formando um arco, 4 - presença de um processo acessório na crista do hiomandibular que recebe o músculo *levator arcus palatini*; 5 - Ausência do

processo anterior do metapterigoide; 6 - canal ramificado na “canal bearing plate”. Adicionalmente, nas análises morfológicas de Pereira (2008), Neoplecostominae apareceu como grupo-irmão de Hypoptopomatinae.

Mais recentemente dois gêneros novos foram descritos como pertencentes à Neoplecostominae: *Hirtella carinata* Pereira, Zanata, Cetra & Reis, 2014, e segundo os mesmos autores o gênero está mais relacionado às espécies de *Pareiorhina*, e *Microplecostomus forestii* Silva, Roxo, Ochoa & Oliveira, 2016, gênero irmão de todos os demais Neoplecostominae (*sensu* SILVA *et al.*, 2016), conforme hipótese de relação filogenética apresentada no mesmo trabalho.

1.2 Sistemática de *Neoplecostomus*

Neoplecostomus é atualmente composto por 16 espécies válidas e endêmicas da América do Sul. *Neoplecostomus* foi descrito inicialmente como subgênero por Eigenmann & Eigenmann (1888) como *Plecostomus microps* Steindachner, 1876, espécie-tipo, do Rio de Janeiro, bacia do rio Paraíba do Sul e *Hypostomus granosus* Valenciennes, 1840, de Caiena e do Rio de Janeiro. Após mais de 100 anos, Langeani (1990) revisou *Neoplecostomus*, descreveu quatro espécies novas (*Neoplecostomus espiritosantensis*, bacia do rio Jucu (braço Sul), *N. franciscoensis*, bacia do rio São Francisco, *N. paranensis*, bacia do rio Grande e *N. ribeirensis*, bacia do rio ribeira de Iguape), além de considerar *N. granosus* válida e redescrever a espécie-tipo *Neoplecostomus microps*. Posteriormente, Bizerril (1995) descreveu *N. variipictus* da bacia do rio Paraíba do Sul, onde também ocorre *N. microps*. Dezesete anos após a descrição de *N. paranensis*, Zawadzki *et al.* (2008) descreveram mais três espécies novas para a bacia do alto rio Paraná: *Neoplecostomus corumba*, *N. selenae* e *N. yapo*. Mais tarde Roxo *et al.* (2012a) descreveram *Neoplecostomus bandeirante*, *N. botucatu* e *N. langeanii*. Adicionalmente, Roxo *et al.* (2014) descreveram *N. doceensis*, primeira espécie da bacia do rio Doce; Andrade & Langeani descreveram *N. jaguari* e Cherobim, Lazzarotto & Langeani (2016) descreveram *N. paraty*. Mesmo com o grande número de descrições nos últimos anos, ainda há evidências da existência de outras espécies novas, para o alto rio Paraná, o rio Iguaçú, o rio São Francisco e rios litorâneos do sudeste brasileiro. Algumas destas evidências são advindas de análises recentes, envolvendo caracteres moleculares, osteológicos e de morfologia externa.

Neoplecostomus é constituído por peixes de pequeno porte, menores que 150 mm comprimento, diagnosticados por possuir o lábio inferior com uma, duas ou três séries de

papilas bem desenvolvidas e proeminentes após cada série de dentes do dentário, mais conspícuas que as outras presentes no restante do lábio, e ventre recoberto parcialmente por um escudo, entre as nadadeiras peitorais e pélvicas, formado por pequenas placas e limitado por áreas nuas (EIGENMANN & EIGENMANN, 1890; GOSLINE, 1947; LANGEANI, 1990).

Adicionalmente, Pereira (2008) encontrou três sinapomorfias exclusivas que sustentam *Neoplecostomus* monofilético: 1 - perfil do raio não ramificado da nadadeira peitoral em vista dorsal com curvatura acentuada; 2 - lateropterígeo com pequena expansão na porção distal; e 3 - lábio inferior com papilas formando séries conspícuas e localizadas posteriormente ao dentário. As relações obtidas em sua análise foram: *N. espiritosantensis* + (*N. paranensis* + ((*N. franciscoensis* + *N. ribeirensis*) + (*N. I* sp. n. + (*N. microps* + *N. P* sp. n.)))), sendo as espécies provavelmente novas provenientes do Estado do Espírito Santo, bacia do rio Itapemirim e do Estado do Rio de Janeiro, município de Paraty, bacia do rio Perequê-Açu, recentemente descrita por Cherobim *et al.* (2016), como *Neoplecostomus paraty*.

Análises moleculares (*e.g.* CRAMER *et al.*, 2011 e ROXO *et al.*, 2012b) geraram hipóteses discordantes de Pereira (2008) e o monofiletismo de *Neoplecostomus* não foi corroborado. Cramer *et al.* (2011) utilizou em sua análise apenas cinco espécies válidas de *Neoplecostomus*, não conseguindo resolver a relação da maioria das espécies válidas do gênero e resultando na seguinte hipótese de relacionamento: ((*Neoplecostomus* sp. + *Neoplecostomus microps*) + (*Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus paranensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*)). Por outro lado, Roxo *et al.* (2012b) analisaram 11 espécies válidas do gênero, que resultou na seguinte hipótese de relacionamento: ((*N. franciscoensis* + (*N. espiritosantensis* + *N. microps*)) + (*N. corumba* + (((*N. cf. botucatu* + *N. botucatu*) + *N. selenae*) + *N. yapo*) + (*N. sp. 9* + (((*N. sp. 1* + *N. sp. 2*) + (*N. paranensis* 17441 + *N. paranensis* 17447)) + (*N. sp. 4* + *N. sp. 3*)) + ((*N. bandeirante* + *N. sp. 5*) + ((*N. langeanii* + *N. sp. 8*) + (*N. sp. 7* + *N. sp. 6*)))))). A maioria dos grupos resultantes em Roxo *et al.* (2012b) apresentou um baixo suporte de Bootstrap na análise de parcimônia, porém o primeiro grupo divergente formado por *Neoplecostomus franciscoensis* como grupo irmão de *Neoplecostomus microps* e *N. espiritosantensis* teve um bom suporte estatístico. *Neoplecostomus corumba* foi a primeira espécie divergente do alto rio Paraná na análise de Roxo *et al.* (2012b) e resultou como clado irmão de todas as espécies da bacia do alto rio Paraná e de *Neoplecostomus sp. 9* da bacia do rio Doce (= *Neoplecostomus doceensis*). Apesar de *N. yapo*, *N. selenae*, *N. botucatu* e *N. cf. botucatu* serem claramente relacionadas, a maioria das relações das espécies de *Neoplecostomus* não foram resolvidas.

A posição mais basal de *N. espiritosantensis* na análise de Pereira (2008) foi recuperada por Roxo *et al.* (2012b), no entanto, *Neoplecostomus franciscoensis* como espécie irmã de *N. ribeirensis*, não foi corroborado por Cramer *et al.* (2011) e Roxo *et al.* (2012b), em função de *N. ribeirensis* resultar como mais relacionado à *Isbrueckerichthys* do que com as demais espécies do gênero.

Andrade (2012) encontrou em *Neoplecostomus ribeirensis* as seguintes sinapomorfias exclusivas propostas por Pereira (2008) para *Neoplecostomus*: 1 - perfil do raio não ramificado da nadadeira peitoral em vista dorsal com curvatura acentuada; 2 - lábio inferior com papilas formando séries conspícuas e localizadas posteriormente ao dentário. A exceção foi à terceira sinapomorfia; lateropterígio com pequena expansão na porção distal, considerada uma reversão por Pereira (2008). Adicionalmente, *N. ribeirensis* não apresentou a crista do músculo *levator arcus palatini* com direção dorsal, sinapomorfia exclusiva de *Isbrueckerichthys*. Esses resultados de Andrade (2012) também confirmam a alocação de *N. ribeirensis* em *Neoplecostomus* e não em *Isbrueckerichthys*, contrariamente ao que sugerem os dados moleculares.

Desta forma, diante do grande número de espécies de *Neoplecostomus* descritas recentemente para a bacia do alto rio Paraná e da existência de outras espécies novas, realizou-se uma análise sistemática de *Neoplecostomus*, incluindo a revisão taxonômica e a análise filogenética, de modo a testar o monofiletismo do gênero, a validade de suas espécies e as relações evolutivas entre elas.

2. Material e Métodos

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares em álcool foram submetidos a uma série de vinte e cinco medidas, do lado esquerdo sempre que possível, com paquímetro digital com precisão de 0,1 mm. As medidas foram baseadas em Langeani (1990) e Zawadzki *et al.* (2008), com adição de: largura do lábio inferior (maior distância entre as margens laterais do lábio inferior), comprimento do lábio inferior (distância entre o dentário e a extremidade distal do lábio inferior); largura da narina (maior distância das margens mesiais e laterais da narina); comprimento da narina (maior distância entre as margens anterior e posterior da narina) e comprimento da nadadeira anal (comprimento da base até a extensão total posterior da nadadeira), como porcentagem do comprimento da cabeça. Além disso, foram também realizadas 12 contagens de acordo com Schaefer (1997). As contagens e as medidas, sob a forma de proporções corporais em função do comprimento padrão ou do comprimento da cabeça, foram utilizadas em uma análise estatística básica para estabelecer valores centrais, médias (para as medidas), moda (para as contagens), valores mínimos e máximos e desvio padrão. O tamanho da nadadeira adiposa foi dimensionado pelo número de placas da série dorsal que ela abrange. Caracteres anatômicos, principalmente de morfologia externa e osteológicos, foram analisados em espécimes dissecados e/ou diafanizados. A determinação do sexo foi realizada através da presença de caracteres de dimorfismo sexual secundário, assim como uma aba de pele sobre o espinho da nadadeira pélvica e conspícua papila após o poro genital, presentes em machos.

As redescrições e possíveis descrições utilizaram o material tipo e recente, e comparações com todas as demais espécies do gênero. Os espécimes foram diafanizados utilizando a metodologia de Taylor e Van Dyke (1985). A documentação dos caracteres foi a mais completa possível, incluindo ilustrações e fotografias. As ilustrações de importância filogenética foram confeccionadas a partir de material diafanizado, com o auxílio de câmara clara e estereomicroscópio. A nomenclatura osteológica em língua portuguesa seguiu aquela proposta por Castro & Castro (1987) e Britto (2002). A contagem de vértebras não incluiu as cinco do aparato de Weber, e o centro composto caudal foi contado como um único elemento.

Os espécimes analisados pertencem às seguintes instituições: DEPRJ (Coleção de peixes do Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro), DZSJRP (Coleção de Peixes do Departamento de Zoologia e Botânica do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista), LBP (Laboratório de Biologia de

Peixes), LIRP (Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto), MBML (Museu de Biologia Professor Mello Leitão), MCP (Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), MHNCI (Museu de História Natural Capão da Imbuia), , MNHN (Muséum National d' Histoire Naturelle – Paris), MNRJ (Museu Nacional), MZUEL (Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina), MZUSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo), NMW (Naturhistorisches Museum – Wien), NUP (Coleção Ictiológica do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, Universidade Estadual de Maringá), UFRGS (Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

2.1. ANÁLISE FILOGENÉTICA

O estudo das relações filogenéticas foi realizado de acordo com a metodologia proposta por Hennig (1950, 1966, 1968), e posteriormente desenvolvida por outros pesquisadores (cf. NELSON & PLATNICK, 1981; WILEY, 1981; FOREY *et al.*, 1998; WIENS, 2000), que se baseia em agrupamentos de táxons que compartilham características herdadas de um ancestral comum, as sinapomorfias.

O grupo interno foi composto de vinte e duas espécies de *Neoplecostomus*, quatro espécies de *Isbrueckerichthys* Derijst e cinco espécies de *Pareiorhaphis* Miranda-Ribeiro pertencentes à Neoplecostominae sensu Pereira (2008). Táxons pertencentes à Hypoptopomatinae (*sensu* PEREIRA, 2008 e LEHMANN, 2006) também foram utilizados no grupo interno, uma vez que Neoplecostominae e Hypoptopomatinae têm sido sugeridos como bastante relacionados evolutivamente, formando dentro de Loricariidae um grupo monofilético (LEHMANN, 2006, CRAMMER *et al.*, 2008, CHIACHIO *et al.*, 2008, PEREIRA, 2008). Adicionalmente, os táxons *Hirtella carinata* Pereira *et al.*, 2014 e *Microplecostomus forestii* Silva *et al.*, 2016 descritos mais recentemente como neoplecostomíneos, também foram analisados. Como grupos externos utilizamos táxons das subfamílias, Delturinae, Loricariinae, Hypostominae e Astroblepidae (material relacionado abaixo).

Caracteres anatômicos, principalmente de morfologia externa e osteologia, já referidos na literatura foram analisados e vinte caracteres adicionais foram aqui propostos. Os seguintes conjuntos ósseos foram analisados: placas dorsais da cabeça; neurocrânio; série infraorbital e canais laterossensoriais; suspensório e arcos mandibulares; série opercular; arcos hioide e

branquiais; complexo do aparelho de Weber; esqueleto pós-cranial; nadadeiras e esqueleto peitoral, pélvico, dorsal e caudal, totalizando 273 caracteres analisados.

Aos dados faltantes (*missing data*) foram atribuídos os símbolos “?” para táxons em que o estado de caráter foi considerado indeterminado, por impossibilidade de verificação ou codificação, e “-” para táxons em que o caráter foi considerado como não-aplicável, ou seja, caracteres que não possibilitam comparação.

Os dados da matriz foram analisados pelo software TNT versão 1.5 (GOLOBOFF & CATALANO, 2016). A polarização foi feita a posteriori com o enraizamento da árvore em *Astroplebus*. A análise filogenética foi realizada com peso igual para todos os caracteres, busca heurística por meio das novas tecnologias, algoritmos *sectorial search*, *ratchet* (com 200 interações), *drift* (com 50 interações), adição randômica de terminais, com 1.000 replicações, retenção máxima de 10.000 árvores. Posteriormente uma análise de branch swapping utilizando o algoritmo TBR foi realizado.

Como suporte dos ramos do cladograma resultante da análise, foi posteriormente realizado o índice de Bremer, também calculado através do TNT versão 1.5 (GOLOBOFF & CATALANO, 2016), por buscas através de rearranjos TBR (*Tree Bisection Reconnection*). O índice de Bremer calcula o número de passos adicionais (levando em consideração a hipótese mais parcimoniosa) necessários para que um determinado clado entre em colapso.

São fornecidos o número de passos e os índices de consistência (ic) e retenção (ir) para o cladograma resultante, bem como para cada caráter.

2.2. MATERIAL EXAMINADO PARA ANÁLISE FILOGENÉTICA

Os táxons utilizados para a análise filogenética de *Neoplecostomus*, organizados primeiramente por subfamília e em ordem alfabética e suas informações destacadas na seguinte sequência: acrônimo da coleção, o número de catálogo, o número total de exemplares examinados, o número de exemplares diafanizados e corados (d&c) e a localidade. Quando ocorre mais de um lote com a mesma localidade, destacamos a localidade apenas no final.

ASTROPLEPIDAE

- *Astroblepus* sp.: MZUEL 13511, 2, 1 d&c, bacia do rio Uchibamba.

LORICARIINAE

- *Harttia kronei*: DZSJRP 3798, 1 d&c; DZSJRP 13697, 3, bacia do rio Ribeira de Iguape.
- *Rineloricaria latirostris*: DZSJRP 15811, 5, 1 d&c, bacia do rio Uberaba; DZSJRP 17729, 3, bacia do rio Tietê.

DELTURINAE

- *Delturus carinotus*: MCP não catalogado, 1, 1 d&c; MZUSP 81002, 2; todos da bacia do rio Doce.
- *Hemipsilichthys gobio*: DZSJRP 12728, 1; MCP 19780, 9, 1 d&c; todos da bacia do rio Paraíba do Sul.
- *Hemipsilichthys nimius*: DZSJRP 20438, 15, 1 d&c, bacia do rio Taquari. DZSJRP 20430, 34, bacia do rio Perequê-Açu.

HYPOSTOMINAE

- *Hypostomus careopinnatus*: DZSJRP 12447, 20 de 70, 2 d&c, bacia do rio Araguaia.

NEOPLECOSTOMINAE

- *Hirtella carinata*: MCP 45770, 1, 1 d&c, parátipo; UFBA 5662, 4 de 7, parátipos; todos da bacia do rio Pardo.
- *Isbrueckerichthys alipionis*: DZSJRP 13626, 18 de 31, 1 d&c, riacho sem nome; MZUSP 81588, 15; todos da bacia do rio Ribeira de Iguape.
- *Isbrueckerichthys duseni*: DZSJRP 13662, 3; DZSJRP 13623, 3; DZSJRP 13670, 6, 1 d&c; MZUSP 81586, 5; todos da bacia do rio Ribeira de Iguape.

- *Isbrueckerichthys epakmos*: DZSJRP 13658, 3, bacia do rio Paranapanema. MCP 28276, parátipos, 15 de 63, 1 d&c, bacia do rio Ribeira de Iguape.

- *Isbrueckerichthys saxicola*: MZUEL 9642, 5 de 9, 1 d&c, bacia do rio Paranapanema.

- *Microplecostomus forestii*: LBP 19017, 1, 1 d&c; LBP 17318, 2, bacia do rio Tocantins.

- *Neoplecostomus bandeirante*: MZUSP 110363, holótipo; DZSJRP 14881, 2; LBP 2861, 1, 1 d&c; LBP 14881, 2; LBP 4993, 3; LBP 3921, 10; LBP 2861, 24; MZUSP 59118, 1; MZUSP 59117, 2; MZUSP 59139, 1; MZUSP 87141, 6; LBP 3578, 4; LBP 4903, 3; NUP 6103, 2; todos os parátipos e bacia do rio Paraitinguinha. MCP 25551, 6, 1 d&c, bacia do rio Paraitinga.

- *Neoplecostomus botucatu*: MZUSP 110364, 1, holótipo; LBP 8065, 12, parátipos; LBP 7525, 19; parátipos; LBP 2969, 2, parátipos; LBP 2937, 1, parátipo; NUP 8018, 1, parátipo; LBP 8016, 1, parátipo; LBP 7525, 20, 1 d&c, parátipo; DZSJRP 14879, 6, 1 d&c; todos da bacia do rio Paranapanema.

- *Neoplecostomus corumba*: MZUSP 6713, 1, holótipo; DZSJRP 6193, 5; MZUSP 86208, 9; NUP 2528, 5; parátipos; DZSJRP 7003, 19, 2 d&c; parátipos; todos da bacia do rio Paranaíba.

- *Neoplecostomus doceensis*.: MZUSP 115486, 1, holótipo; LBP 1098, 2, 1 d&c, parátipo; MZUSP 1098, 2, parátipos; MZUSP 12261, 3, parátipos; MZUSP 69368, 2, parátipos; MZUSP 80971, 3 parátipos; MZUSP 94487, 1 parátipo; todos da bacia do rio Doce.

- *Neoplecostomus espiritosantensis*: MBML 9698, 3, 1 d&c; MBML 9768, 3, 1 d&c; MZUSP 38573, holótipo; MZUSP 36574-75; 2, parátipo; MBML 3620 (ex. ZUFES 130325), 5, parátipos; todos da bacia do rio Jucu.

- *Neoplecostomus franciscoensis*: MZUSP 38577, 1, holótipo; MZUSP 37149, 30 de 40, 1 d&c; MZUSP 10941, 1; MZUSP 94561, 2; MZUSP 109361, 3; MZUSP 109387, 2; MZUSP 109429, 2; NUP 6098, 14; LBP 6493, 15 de 51; MCP 34212, 5 de 17, 1 d&c; todos da bacia do rio das Velhas.

- *Neoplecostomus granosus*: MNHN 597, 1 de 6, Caiena, Guiana Francesa; MNHN 598, 1 de 5, Rio de Janeiro; MNHN 9566, 1 de 3; Rio de Janeiro (todos síntipos). DZSJRP 20664, 6, 1 d&c, 65,3 mm CP; MNRJ 3817, 4; bacia do rio Guapíaçu.

- *Neoplecostomus jaguari*: LIRP 2277, holótipo; LIRP 2278, 83, 4 d&c; MZUSP 73240, 7 de 11; todos da bacia do rio Tietê.

- *Neoplecostomus langeanii*: MZUSP 110365, holótipo; DZSJRP 14048, 5; DZSJRP 14049, 15, 2 d&c; MZUSP 11360, 6; MZUSP 11361, 1; LBP 5947, 9; todos da bacia do rio Grande.

- *Neoplecostomus microps*: DZSJRP 4270, 19; DZSJRP 4267, 9; DZSJRP 18736, 1, 1 d&c; DZSJRP 2767, 1, 1 d&c; DZSJRP 2768, 1 d&c; DZSJRP 2144, 13 de 17 (1 d &c); todos da bacia do rio Paraíba do Sul.

- *Neoplecostomus paranensis*: MZUSP 38572, holótipo; MZUSP 35397, 1; LIRP 127 20de 76, 2 d&c; DZSJRP 8590, 10, 1 d&c; DZSJRP 12320, 9; todos da bacia do rio Grande.

- *Neoplecostomus paraty*: DZSJRP 12481, 10, 1 d&c, riacho na estrada Parati-Cunha, próximo ao Parque Nacional da Serra da Bocaina. DZSJRP 13914, 8, 1 d&c, riacho na estrada Parati-Cunha próximo a Penha. DZSJRP 20425, 2, rio Perequê-Açu. MNRJ 41726, 5, 1 d&c, rio Carrasquinho, rodovia Parati-Cunha, próximo a Penha.

- *Neoplecostomus ribeirensis*: MZUSP 38576, holótipo; MZUSP 35432, 14, 1 d&c, parátipos; MZUSP 35473, 1, parátipo; DZSJRP 13622, 8; DZSJRP 13696, 2, 1 d&c; MZUSP 70691,13; todos da bacia do rio ribeira de Iguape.

- *Neoplecostomus selenae*: MZUSP 51889, holótipo; DZSJRP 7449, 4, 1 d&c, parátipos; NUP 3572, 5, parátipos. MZUSP 51873, 3, parátipos; MZUSP 52589, 4, parátipos; NUP 3572, 5, parátipos; DZSJRP 15331, 4, 1 d&c; todos da bacia do rio Paranapanema.

- *Neoplecostomus yapo*: DZSJRP 6714, holótipo; DZSJRP 6194, 3, 1 d&c, parátipos; MZUSP 86211, 7, parátipos; NUP 3569, 6, parátipos; DZSJRP 13651, 10, 1 d&c; todos da bacia do rio Paranapanema.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Araguari**: DZSJRP 8747, 4; DZSJRP 9081, 6, 1 d&c; DZSJRP 19615, 1; DZSJRP 15794, 3; DZSJRP 19614, 1; DZSJRP 8718, 4; DZSJRP 2998, 1; todos da bacia do rio Araguari.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Delfim**: DZSJRP 14015, 6, 1 d&c; DZSJRP 14877, 2 de 3; DZSJRP 13944, 1 de 2; DZSJRP 13952, 2; DZSJRP 14024, 2 de 3; MCP 48677, 3; todos da bacia do rio Grande.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Doce**: DZSJRP 19166, 7; DZSJRP 20107, 5; DZSJRP 20108, 3, 1 d&c; DZSJRP 20111, 4 de 5, 1 d&c; MZUSP 100250, 4, 1 d&c; todos da bacia do rio Doce.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Iguaçu**: MHCNI 7932, 2; MHNCI 7642, 1; NUP sem número, 11, 1 d&c; NUP 1670, 26; NUP 11033, 6; NUP 11087, 14; todos da bacia do rio Iguaçu.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Itapemirim**: MBML 4330, 10; MBML 5787, 18; MBML 1293, 4; MCP 27340, 5, 1 d&c; todos da bacia do rio Itapemirim.

- *Neoplecostomus* sp. n. **Piquiri**: MCP 47847, 12, 1 d&c; NUP 9652, 1; NUP 14631, 2; todos da bacia do rio Piquiri.

- *Neoplecostomus* sp. n. **São Francisco**: DZSJRP 20087, 1; DZSJRP 11477, 2; DZSJRP 11434, 1 d&c; DZSJRP 20173, 2; DZSJRP 20875, 3; 1 d&c; DZSJRP 20183, 4; todos da bacia do rio São Francisco.

- *Pareiorhaphis cameroni*: DZSJRP 20055, 2, 1d&c; MCP 17276, 10 de 16, 1 d&c; bacia do rio Cubatão.

- *Pareiorhaphis hystrix*: DZSJRP 13714, 5, 1 d&c, drenagem do rio Uruguai, Rio Grande do Sul.

- *Pareiorhaphis parmula*: DZSJRP 5700, 11, 1 d&c; MCP 35827, 1 d&c, parátipo; todos da bacia do rio Iguaçu.

- *Pareiorhaphis scutula*: MCP 37182, 12 de 29, 1 d&c, parátipos; MCP 48775, 1 d&c; todos da bacia do rio Doce.
- *Pareiorhaphis stomias*: MCP 19200, 10, parátipos, 2 d&c, bacia do rio Araranguá, Treviso; LIRP 6103, 3, 1 d&c, bacia do rio Pio.
- *Pareiorhina brachyrhyncha*: DZSJRP 18717, 26, 2 d&c; DZSJRP 18713, 1; todos da bacia do rio Paraíba do Sul.
- *Pareiorhina carrancas*: DZSJRP 16154, 29, 1 d&c; DZSJRP 20995, 22 de 43; DZSJRP 16172, 16 de 28; todas da bacia do rio Grande.
- *Pareiorhina hyptiorhachis*: DZSJRP 20988, 10, 2 d&c; rio Paraíba do Sul.
- *Pareiorhina pelliciei*: DZSJRP 20164, 30 de 75, 2 d&c; DZSJRP 20939, 4; DZSJRP 20156, 1, parátipo; todos da bacia do rio Grande.
- *Pareiorhina rosai*: DZSJRP 20057, 30 de 43, 2 d&c, bacia do rio Grande. LBP 19656, 3 de 7; 1 d&c, bacia do rio São Francisco.
- *Pareiorhina rudolphi*: DZSJRP 13713, 2 d&c, riacho afluente do rio Buquira, Monteiro Lobato, São Paulo. DZSJRP 20363, 1 d&c, rio Alambari, Resende, Rio de Janeiro.

HYPOPTOPOMATINAE

- *Chauliocheilos saxatilis*: DZSJRP 19157, 1, holótipo. DZSJRP 19158, 22, parátipos; MZUEL 72556, 7, 1 d&c, parátipos; MZUEL 7276, 22, 1 d&c, parátipos; todos afluente do rio Itamarandiba, bacia do rio Jequitinhonha, Itamarandiba, Minas Gerais.
- *Corumbataia cuestae*: DZSJRP 7947, 32, 2 d&c, riacho afluente do rio Passa Cinco, bacia do rio Corumbataí, Itirapina, São Paulo. DZSJRP 8027, 176, córrego Santa Terezinha, bacia do rio Corumbataí, Analândia, São Paulo.

- *Epactionotus bilineatus*: DZSJRP 11358, 4, 1 d&c, rio Maquiné, Maquiné, Rio Grande do Sul. MCP 23679, 10 de 40, 1 d&c, arroio do Padre, Tramandaí, Rio Grande do Sul.
- *Hisonotus notatus*: DZSJRP 13852, 47, 2 d&c, bacia do rio São João, Silva Jardim, Rio de Janeiro.
- *Kronichthys heylandi*: DZSJRP 12498, 17, 1 d&c, drenagem litorânea, Tinguá, Rio de Janeiro. DZSJRP 13263, 2, rio Verde, bacia do rio Ribeira de Iguape, Peruíbe, São Paulo. DZSJRP 13917, 2, riacho na estrada Parati-Cunha, drenagem litorânea, Parati, Rio de Janeiro.
- *Kronichthys subteres*: DZSJRP 13620, 10, 1 d&c, rio Iporanga, bacia do rio Ribeira de Iguape, Iporanga, São Paulo. DZSJRP 2731, 3, bacia do rio Ribeira de Iguape, Sete Barras, São Paulo.
- *Microlepidogaster arachas*: DZSJRP 15808, 31, 3 d&c, parátipos, bacia do rio Paranaíba.
- *Microlepidogaster dimorpha*: DZSJRP 8750, 19, 2 d&c, parátipos, bacia do rio Grande; DZSJRP 12332, 17, 2 d&c, parátipos, bacia do rio Grande.
- *Microlepidogaster perforata*: DZSJRP 16171, 15, 1 d&c, bacia do rio Grande; MCP 17717 1 d&c, bacia do rio Grande.
- *Otoncinclus affinis*: DZSJRP 7610, 24, 1 d&c, bacia do rio Ribeira de Iguape; DZSJRP 7622, 8, bacia do rio Ribeira de Iguape.
- *Parotocinclus jumbo*: MZUSP 69514, 1 d&C, bacia do rio Paraíba do Norte.
- *Parotocinclus maculicauda*: DZSJRP 3137, 1 d&c, bacia do rio Ribeira de Iguape; DZSJRP 13618, 32, bacia do rio Ribeira de Iguape.
- *Plesioptopoma curvidens*: DZSJRP 16133, 20 de 67, 2 d&c, bacia do rio São Francisco.
- *Pseudotothyris obtusa*: MCP 31726, 4 de 8, 1 d&c, riacho no município de Mongaguá, São Paulo.

- *Rhinolekos britiskii*: DZSRP 12190, 17, 1 d&c, parátipos, bacia do rio Paranaíba; DZSJRP 6884, 7, 2 d&c, bacia do rio Paranaíba.

- *Schizolecis guntheri*: DZSJRP 2299, 5, 1 d&c, bacia do rio Ribeira de Iguape; DZSJRP 6525, 25, 1 d&c, município de Bertioga, São Paulo.

3. RESULTADOS

3. RESULTADOS

3.1. ANÁLISE DAS RELAÇÕES FILOGENÉTICAS

HIPÓTESE FILOGENÉTICA

A hipótese filogenética resultou em uma única árvore mais parcimoniosa, (2244 passos; IC = 0,198; IR = 0,560), (**figs. 5 e 6**).

TÁXONS E CARACTERES

A seguir são apresentados os 273 caracteres analisados e suas descrições. Incluímos na matriz quinze das dezesseis espécies válidas de *Neoplecostomus* (com exceção de *Neoplecostomus variipictus*) e sete, de oito espécies que serão propostas como novas. Adicionalmente, 40 táxons não pertencentes à *Neoplecostomus* foram analisados e adicionados a matriz. Cada caráter é seguido pelos autores que anteriormente apresentaram os caracteres. Para cada caráter são apresentados os diferentes estados observados nos táxons analisados. Os caracteres foram agrupados em conjuntos anatômicos. Comentários sobre os táxons e seus estados de caráter são feitos principalmente para *Neoplecostomus*.

Neurocrânio

Mesetmoide

1. Margem anterior do mesetmoide (modificado; Pereira, 2008 car. 2); IC: 0,158; IR: 0,529:

(0) reta (**fig. 35a**); (1) arredondada (**fig. 35b**); (2) pontiaguda (**fig. 36d e 37c**); (3) bifurcada (**fig. 36a**).

Comentários: Em *Astroblepus*, a margem anterior do mesetmoide é reta (estado 0), compartilhado com outros grupos mais basais de Loricariidae como: Delturinae, Loricariinae Hypostominae. A presença da margem anterior do mesetmoide pontiaguda e arredondada

(estado 1 e 2), resultou de forma polimórfica em uma das sinapomorfias do **clado 71**, que inclui *Hirtella carinata*, *Microplecostomus forestii*, *Kronichthys*, Hypoptopomatinae e Neoplecostominae (menos inclusivo). A reversão para o estado (0) dentro desse clado aconteceu algumas vezes de forma independente, principalmente em *Neoplecostomus*.

2. Expansões lateroanteriores no mesetmoide (Schaefer, 1990 car. 3, 1998 car. 2; Britto, 2002 car. 4; Armbruster, 2004 car.102; Pereira, 2008 car. 4; Martins *et al.*, 2014); IC: 0,143; IR: 0,400:

(0) presentes e reduzidas (**fig. 36 b; fig. 6c em Pereira, 2008**); (1) ausentes (**fig. 35 a,b**); (2) presentes e desenvolvidas (**fig. 6b em Pereira, 2008**).

Comentários: Em *Astroblepus* as expansões estão presentes e são reduzidas, corroborando com as análises de Pereira (2008), mas discordando da análise de Schaefer (1990), que mostra a estrutura com as expansões ausentes. Quando olhamos para os Siluriformes, geralmente em todos os grupos, os processos do mesetmoide estão presentes (BRITTO, 2002; DE PINNA *et al.*, 2007), estando reduzidos ou desenvolvidos. Em nossa análise, tanto a presença, quanto a ausência dos processos do mesetmoide são encontrados em Neoplecostominae, com todas as espécies de *Pareiorhaphis* e *Pareiorhina* apresentando o processo lateral. No entanto, no **clado 84**, formado por *Isbrueckerichthys* e *Neoplecostomus* ocorre à perda desses processos, com o estado de caráter expansões lateroanteriores ausentes (estado 1), uma das sinapomorfias do clado. Esse caráter é somente revertido em *Neoplecostomus* sp. n. Doce.

3. Processo na margem anterior do mesetmoide (Pereira, 2008 car. 5); IC: 0,167; IR: 0,412:

(0) ausente (**fig. 35 c,d**); (1) presente, processo curto e orientado anteriormente (**fig. 36 e**); (2) presente, uncinado, longo e projetado ventralmente (**fig. 36 d**).

4. Posição ocupada pelo disco ventral do mesetmoide (modificado; Schaefer, 1991 car. 2, Armbruster, 2004 car. 101, Pereira, 2008 car. 7); IC: 0,111; IR: 0,619:

(0) afastado da margem anterior (**fig. 35 b**); (1) alinhado com a margem anterior (**fig. 35 a**).

Comentários: O côndilo ou disco do mesetmoide, que segundo Schaefer (1997) contribui para o movimento da maxila superior. Em nosso estudo, a estrutura apresenta diferentes tamanhos, formas e posições nos táxons analisados. Em especial destacamos aqui a variação dessa estrutura, quanto à posição ou deslocamento no mesetmoide. A condição plesiomórfica para o caráter é o côndilo afastado da margem anterior do mesetmoide e, em *Astroblepus*, *Harttia kronei* e Delturinae o côndilo apresenta-se muito afastado da margem anterior do mesetmoide, estado de caráter também presente em todos os demais táxons, exceto *Microlepidogaster arachas*, *Kronichthys* e alguns *Neoplecostomus*. O côndilo alinhado a margem ventral do mesetmoide (estado 1), resultou em nossa análise como sinapomorfia do **clado 96**, que inclui todos os *Neoplecostomus* (exceto *N. bandeirante*), com reversão do caráter em *N. botucatu*, *N. jaguari*, *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco de forma independente para cada um desses táxons. Pereira (2008) encontrou como sinapomorfia de *Neoplecostomus* o côndilo alinhado com a margem anterior do mesetmoide (estado 1). No entanto, as espécies de *Neoplecostomus* em que o côndilo está afastado ou não alinhado a margem anterior do mesetmoide, não foram examinadas em seu estudo. Assim, o estado de caráter 1 foi otimizado como sinapomorfia do **clado 96**, subclado de *Neoplecostomus*.

5. Projeção ventral do disco do mesetmoide (Schaefer, 1998, Pereira 2008 car. 8); IC: 0,333; IR: 0,429:

(0) pouco projetado ventralmente, sendo que a porção interna do disco quase encosta na margem ventral do mesetmoide (**fig. 35 d**); (1) grande, com nítido espaço entre a superfície dorsal do disco e a região ventral do mesetmoide (**fig. 35 c e 36 c,d**); (2) muito acentuada, sendo o comprimento praticamente duas vezes o comprimento da margem anterior do mesetmoide (**fig. 11c em Pereira, 2008**).

Etmoide Lateral

6. Cápsula nasal (Schaefer, 1998 car. 5; Armbruster, 2004 car. 96; Lehmann, 2006 car. 30; Pereira, 2008 car. 9; Martins *et al.*, 2014 car. 9); IC: 0,400; IR: 0,897:

(0) formada pelo autopalatino (**fig. 37 a,b**); (1) completamente encapsulada pelo etmoide lateral (**fig. 37b e fig. 16a em Martins *et al.* 2014**); (2) parcialmente encapsulada pelo

etmoide lateral ou totalmente aberto em sua porção ventral (**fig. 37c e fig. 16c em Martins *et al.* 2014**).

Comentários: O encapsulamento do órgão nasal é realizado por diferentes conjuntos ósseos nos táxons analisados e pode ser parcial ou total (SCHAEFER, 1998; ARMBRUSTER, 2004; LEHMANN, 2006; MARTINS *et al.*, 2014). Em *Astroblepus* a cápsula nasal é formada pelo autopalatino, condição não encontrada nos demais táxons analisados. Em Neoplecostominae, o total encapsulamento do órgão nasal pelo etmoide lateral ocorre apenas em *Neoplecostomus* e *Isbrueckerichthys saxicola*, com o estado de caráter sendo otimizado como sinapomorfia de *Neoplecostomus* (**6:1**), resultando assim em um surgimento independente para *I. saxicola*. Pereira (2008) também encontrou o encapsulamento total do órgão nasal pelo etmoide lateral, como uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus* (recuperada aqui), mas não analisou *I. saxicola*.

7. Revestimento do etmoide lateral na região posterior da narina (modificado; Gauger & Buckup, 2005 car. 49; Pereira, 2008 car. 10); IC: 0,231; IR: 0,697:

(0) coberto por pele (**fig. 37 a**); (1) exposto e suportando odontódeos (**fig. 38 a**); (2) igualmente exposto, e recoberto por pequenas placas (**fig. 64 a,d; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (3) coberto por placa única (frontal ou pré-frontal), (**fig. 38 b; fig. 3 a,b,c em Martins *et al.* 2014**).

Comentários: A presença de pequenas placas recobrimdo o etmoide lateral, denominadas placas posteronasais por Andrade & Langeani (2014), resultou como uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus* (**7:2**). As placas podem variar de 2 a 7 no gênero, presentes na maioria das espécies, logo após a abertura nasal. No entanto, em *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis*, essas placas estão um pouco mais afastadas da borda posterior da narina, ocorrendo a presença de alguns odontódeos, que recobrem o etmoide lateral (1). Assim, apesar de Pereira (2008) codificar *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis* com a presença de pequenas placas na região, nós preferimos codificar as espécies com o estado 1. O estado plesiomórfico é a presença do frontal ou pré-frontal recobrimdo o etmoide lateral (3), onde o pré-frontal apresenta-se junto à porção posterior da abertura nasal e conseqüentemente cobrimdo o etmoide lateral, na maioria dos demais táxons pertencentes à Neoplecostominae. Quando olhamos para o pré-frontal dos táxons de *Neoplecostomus*, que possuem pequenas placas

(posteronasais) recobrando o etmoide lateral, percebemos que esse osso apresenta-se posteriormente às posteronasais, ou um tanto deslocado lateroventralmente, com a porção anterior mais estreita que a porção posterior. Desse modo, podemos hipotetizar, pela posição e/ou arranjo, que as placas posteronasais são oriundas do pré-frontal, pelo menos para *Neoplecostomus*.

Nasal

8. Forma da placa nasal (modificado; Pereira, 2008 car. 11); IC: 0,286; IR: 0,444:

(0) ausente (**fig. 37 a**); (1) reta ou ligeiramente curva na sua extremidade anterior (**fig. 38 a**); (2) extremidade anterior apresenta uma curvatura lateral, deixando a placa com formato em L (**fig. 38 b e fig. 3 c em Martins et al., 2014**).

9. Alcance da placa nasal (Pereira, 2008 car. 12); IC: 0,400; IR: 0700:

(0) placa ausente (**fig. 37 a**); (1) extremidade anterior nunca atinge qualquer placa da série infraorbital (**fig. 39 a,b; fig. 40 b e fig. 86 a-c**); (2) atinge as placas da série infraorbital, geralmente o infraorbital dois (**fig. 5 em Silva et al., 2016 e fig. 3 c em Martins et al., 2014**).

Comentários: Na maioria dos Neoplecostominae a placa nasal é pouco curvada lateralmente e entre a placa nasal e os infraorbitais, ocorrem de 1 a 3 placas que formam a borda anterior da narina. Em alguns Hypoptopomatinae, *Pareiorhina*, em *Hirtella* e *Microplecostomus*, a placa nasal apresenta uma curvatura acentuada, com as placas que formam a porção anterior da narina afastadas, permitindo a placa nasal se aproximar ou contatar os infraorbitais.

Pterótico-composto

10. Pterótico-composto (modificado; Armbruster, 2004 car. 109; Pereira, 2008 car. 14); IC: 0,333, IR: 0,600:

(0) recoberto por pele (**fig. 37 a**); (1) exposto com perfurações pequenas e uniformes, distribuídas de maneira irregular na superfície dorsolateral (**fig. 64 a e fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) perfurações grandes e normalmente expandidas lateralmente (**fig. 7b-d em Ribeiro et al., 2005**).

11. Forma do pterótico-composto (modificado; Armbruster, 2004 car. 108; Pereira, 2008 car. 15); IC: 0,167; IR: 0,759.

(0) aproximadamente quadrado ou oval (**fig. 107 a,b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**);

(1) aproximadamente retangular (**fig. 86 a; fig. 5 em Silva et al., 2016**).

Comentários: O pterótico-composto aproximadamente quadrado ou ligeiramente oval, resultou em umas das sinapomorfias (**11:0**) de *Neoplecostomus*. Quando olhamos para os demais táxons, todos compartilham o estado (0), sendo derivado no estado (1) em Neoplecostominae e posteriormente revertido em *Neoplecostomus* para o estado (0) e assim, otimizado como sinapomorfia para o grupo.

12. Processo ventrolateral no pterótico-composto (Armbruster, 2004 car. 115; Reis et al., 2006; Lehmann, 2006 car. 166; Pereira, 2008 car. 16); IC: 1.000; IR: 1.000:

(0) ausente; (1) presente (**fig. 18 em Pereira, 2008**).

Esfenótico

13. Processo ventral no esfenótico (Pereira, 2008 car. 17); IC: 0,111; IR: 1,000:

(0) ausente ou inconspícuo (**fig. 39 a**); (1) longo, sempre maior que a metade da largura do esfenótico (**fig. 17 b em Pereira, 2008**); (2) curto, com o comprimento menor que a metade da largura do esfenótico (**fig. 39 b**).

14. Porção ventral do esfenótico (modificado; Pereira, 2008 car.18); IC: 0,182; IR: 0,609.

(0) formado apenas pelo tubo ósseo, que envolve a porção do canal laterosensorial (**fig. 40 a**);

(1) formado pelo tubo ósseo e uma ligeira expansão do esfenótico (**fig. 108 a,b; fig. 17 b em Pereira, 2008**); (2) formado pelo tubo ósseo e expansões laterais equivalentes ao dobro da abertura do canal (**fig. 39 a,b**).

Infraorbitais

15. Número de canais na série infraorbital (modificado; Armbruster, 2004 car. 91; Lehmann, 2006 car. 16; Pereira, 2008 car. 19; Martins *et al.*, car. 14); IC: 0.364; IR: 0.222:

(0) 7-8 segmentos em placas ou tubos ossificados (**fig. 40 a**); (1) 6 segmentos em placas (**fig. 40 b**); (2) 5 segmentos em placas (**fig. 39 a**); (3) canais ausentes (**fig. 40 d**); (4) 4 segmentos em placas (**fig. 40 c**).

Comentários: Na maioria dos loricariídeos ocorre a presença de 5 segmentos em placas da série infraorbital (ARMBRUSTER, 2004). A presença de 5 segmentos em placas (2), ocorre na maioria dos táxons analisados e foi otimizado como sinapomorfia do **clado 71 (15:2)**, formado por: *Hirtella*, *Microplecostomus*, *Kronichthys*, Neoplecostominae e Hypoptopomatinae. Dentro do **clado 71**, algumas mudanças de estado ocorreram e provavelmente, pela posição, os infraorbitais e/ou segmentos 3 e 4 se fundiram em *Hirtella*, resultando em quatro segmentos em placas (4); em *Parotocinclus jumbo*, *I. duseni*, *I. epakmos* e *N. ribeirensis* o segmento 1 e/ou infraorbital 1 foi fendido, resultando em seis infraorbitais e/ou segmentos (1); e em *Pareiorhaphis parmula* e *Pseudotothyris obtusa* ocorreu a perda dos canais. Todos esses processos dentro do **clado 71**, ocorrem de forma independente em cada um dos táxons.

16. Infraorbital 2 (modificado; Lehmann, 2006 car. 5; Pereira, 2008 car. 20); IC: 0,222; IR: 0,462:

(0) não forma a borda lateral da narina (**fig. 40 b**); (1) forma a borda lateral da narina (**fig. 39 a**).

Comentários: O infraorbital 2 em Loricariidae normalmente é uma grande placa de formato quadrangular ou retangular e que faz a borda lateral da narina, resultando como uma das sinapomorfias do **clado 73**, composto por todas os táxons analisados nesse estudo, exceto *Astroblepus* e Delturinae. Dentro **clado 73** ocorre a reversão do caráter em alguns clados ou táxons, com o infraorbital 2 não formando a borda lateral da narina, onde normalmente está presente uma placa entre o infraorbital 2 e a borda lateral da narina, que faz o infraorbital 2

ocupar uma posição mais lateroventral. Martins & Langeani (2011) chamaram de placa lateronasal, uma placa em *Rhinolekos* localizada entre o infraorbital 2 e a abertura nasal, e posteriormente Andrade & Langeani (2014) também denominaram de placa lateronasal, uma placa que ocupa uma região similar em *Neoplecostomus jaguari*, podendo essa placa fazer a borda lateral da narina ou estar deslocada posteriormente. Por outro lado, em *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis* a placa lateronasal está sempre presente e o infraorbital 2 não faz a borda lateral da narina, ocorrendo o mesmo em *Isbrueckerichthys*, com o estado sendo otimizado como uma das sinapomorfias do gênero (16:0). No entanto, as placas lateronasais presentes em *Rhinolekos*, *N. franciscoensis*, *N. ribeirensis* e *Isbrueckerichthys*, não são homólogas, pois surgem de forma independente em cada um desses táxons.

Supraoccipital

17. Comprimento do supraoccipital (Pereira, 2008, car. 21); IC: 0,333; IR: 0,714:

(0) curto, com a largura maior que o comprimento (fig. 21 a em Pereira, 2008); (1) curto, com o comprimento igual ou apenas ligeiramente maior que a largura (fig. 21 b em Pereira, 2008); (2) longo, sendo seu comprimento nitidamente maior que a largura (fig. 3 c em Martins *et al.*, 2014).

Arco Hioide e Arcos Branquiais

Raios branquiostégios

18. Comprimento do raio branquiostégio 2 em relação ao raio branquiostégio 3 (modificado; Pereira, 2008 car. 25); IC: 0,111; IR: 0,333:

(0) ultrapassa a metade do comprimento (fig. 41 a); (1) aproximadamente o mesmo comprimento (fig. 11 b em Andrade, 2012).

Inter-hial

19. Inter-hial (modificado; Britto, 2002 car. 80; Armbruster, 2004 car. 26; Lehmann, 2006 car. 63; Pereira, 2008 car. 28); IC: 0,200; IR: 0,579:

(0) grande, equivalente a largura do côndilo opercular (**fig. 23 a em Pereira, 2008**); (1) reduzido, equivalente a menos da metade da largura do côndilo opercular (**fig. 42 a,b**); (2) ausente (**fig. 98 c; fig. 23 c em Pereira, 2008**).

20. Posição da articulação do inter-hial com o hiomandibular (modificado; Armbruster, 2004 car. 26; Pereira, 2008 car. 29); IC: 0,167; IR: 0,583:

(0) inter-hial ausente (**fig. 98 c; fig. 23 c em Pereira, 2008**); (1) inter-hial articulado na região central do hiomandibular, praticamente entre a sutura com o quadrado e a margem posterior do hiomandibular (**fig. 43 b; fig. 98 a,e,f**); (2) inter-hial articulado próximo a sutura entre o hiomandibular e o quadrado (**fig. 24 b em Pereira, 2008**).

21. Formato do inter-hial; IC: 0,105; IR: 0,528:

(0) arredondado (**fig. 43 a; fig. 98 a,e,f**); (1) aproximadamente retangular ou quadrado (**fig. 42 b e fig. 99 e**); (2) ausente (**fig. 98 c; fig. 23 c em Pereira, 2008**).

Comentários: O inter-hial está presente em vários grupos de Siluriformes (BRITTO, 2002) e foi considerado reduzido para Loricariidae por Schaefer (1987), no entanto, quando presente, varia em tamanho e formato nos táxons analisados. O inter-hial arredondado foi otimizado como sinapomorfia do **clado 101** em *Neoplecostomus* (**21:0**), clado composto por espécies de todas as bacias de ocorrência do gênero. A condição do inter-hial arredondado é revertido em *N. doceensis* e no **clado 103**, composto por *N. franciscoensis*, *N. espiritosantensis*, *N. microps*, *N. granosus* e *N. paraty*. Posteriormente em *N. granosus* ele é novamente revertido para o estado (0), com formato aproximadamente arredondado.

Pósterio-hial

22. Ligamento opérculo-mandibular e associação com osso sesamoide (modificado; Schaefer, 2003 car. 19; Pereira, 2008 car. 30); IC: 0,125; IR: 0,563:

(0) ligamento opérculo-mandibular ausente; (1) ligamento opérculo-mandibular conectado a uma ossificação sesamoide que se conecta ao opérculo (**fig. 42 a**); (2) ligamento conectado diretamente ao opérculo, sem a presença de uma ossificação.

Comentários: Armbruster (2000, 2004) foi o primeiro a reconhecer em Loricariidae uma ossificação associada a um ligamento que conecta o opérculo e o ângulo-articular, inferindo uma possível homologia com o interopérculo, osso considerado ausente nos Siluriformes por Schaefer (1988, 1990). Em Neoplecostominae a presença do ligamento, bem como a ossificação sesamoide é variável para o grupo, e no **clado 98** em *Neoplecostomus*, a ossificação sesamoide está ausente e foi otimizada como uma das sinapomorfias do grupo (21:2).

23. Ossificação interopercular sesamoide (modificado; Armbruster, 2004 car. 73; Pereira, 2008 car. 31); IC: 0,154; IR: 0,560:

(0) ausente; (1) presente, grande, sendo que a margem posterior dessa ossificação, geralmente não está restrita ao diâmetro do ligamento opérculo-mandibular, e se projeta nitidamente além do diâmetro do ligamento (**fig. 42 c**); (2) presente, muito pequena, geralmente cilíndrica e praticamente envolvida pelo ligamento opérculo-mandibular (**fig. 42 a**).

Comentários: A ossificação interopercular sesamoide também variou em relação ao formato nos táxons analisados. Na condição plesiomórfica o osso sesamoide está ausente, como ocorre em *Astroblepus*, porém em Delturinae, que ocupa uma posição mais basal em Loricariidae, o osso sesamoide está presente e grande, sendo maior que a ossificação apresentada pelos demais Loricariidae analisados e corroborando as observações de Pereira (2008). No entanto, em *Neoplecostomus* algumas espécies compartilham a presença de um osso sesamoide mais robusto e desenvolvido, quando comparado com outros Neoplecostominae e Hypoptopomatinae, condição codificada como osso sesamoide grande, projetando-se algumas vezes além do diâmetro do ligamento (1). Na maioria dos Neoplecostominae e Hypoptopomatinae, o osso sesamoide está ausente, e a condição ossificação sesamoide muito pequena, geralmente cilíndrica e praticamente envolvida pelo ligamento opérculo-mandibular (2), resultou como uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus*, derivada posteriormente no estado 1 no **clado 105** (*Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, *N. franciscoensis*, *N. microps*, *N. granosus* e *N. paraty*) e também perdida de forma independente em algumas espécies de *Neoplecostomus* (0).

24. Formato da ossificação interopercular sesamoide; IC: 0,143; IR: 0,538:

(0) circular (**fig. 42 a**); (1) triangular, retangular ou quadrangular (**fig. 42 c**); (2) ausente.

Comentários: Na condição plesiomórfica o osso sesamoide está ausente, como ocorre em *Astroblepus*, porém presente em Delturinae, que ocupa uma posição mais basal em Loricariidae (1). Na maioria dos Neoplecostominae (exceto *Neoplecostomus*) e Hypoptopomatinae, o osso sesamoide também está ausente, e a condição do osso sesamoide triangular, quadrangular ou retangular foi otimizada como uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus* e posteriormente derivada no estado 0 em alguns clados mais inclusivos, assim como o **clado 103** (*Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco e *Neoplecostomus* sp. n. Araguari) e também perda de forma independente em algumas espécies ou clados de *Neoplecostomus*, como em *N. corumba* (2).

Ântero-hial

25. Largura do ântero-hial (modificado; Armbruster, 2004 car. 1; Pereira, 2008 car. 32); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) estreito, sua maior largura menor que a metade do comprimento (**fig. 26 a em Pereira, 2008**); (1) largo, sua maior largura igual ou maior que a metade do comprimento do ântero-hial (**fig. 45 b**).

26. Margem posterior do ântero-hial (Pereira, 2008 car. 33); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) aproximadamente reta (**fig. 26 a em Pereira, 2008**); (1) côncava (**fig. 45 b**).

27. Forma da margem anterior do ântero-hial (Pereira, 2008 car. 34); IC: 0,143; IR: 0,613:

(0) ligeiramente expandida anteriormente ou ausente (**fig. 45 a**); (1) aumenta gradualmente em direção ao póstero-hial (**fig. 27 b em Pereira, 2008**); (2) expandida abruptamente na porção mediana (**fig. 45 b**).

Comentários: Em *Neoplecostomus espiritosantensis* a expansão abrupta da porção mediana do ântero-hial é aproximadamente triangular, diferentemente das demais espécies do gênero que possui a expansão na forma arredondada.

28. Processo mesial na margem anterior do ântero-hial (Pereira, 2008 car. 35); IC: 0,067; IR: 0,500:

(0) ausente (**fig. 45 a,b**); (1) presente (**fig. 44 a,b**).

Hipo-hial

29. Margem posterior do hipo-hial (Pereira, 2008 car. 36); IC: 0,182; IR: 0,550:

(0) reta (**fig. 45 a**); (1) côncava (**fig. 26 c em Pereira, 2008**); (2) convexa (**fig. 44 a,b**).

Uro-hial

30. Margem lateral do uro-hial (Pereira, 2008 car. 37); IC: 0,158; IR: 0,273:

(0) pontiaguda (**fig. 29 a em Pereira, 2008**); (1) convexa (**fig. 46 a-c; fig. 29 b em Pereira, 2008**); (2) reta (**fig. 29 c em Pereira, 2008**); (3) côncava (**fig. 30 a em Pereira, 2008**).

31. Perfurações no uro-hial (Pereira, 2008 car. 38); IC: 0,077; IR: 0,077:

(0) ausentes ou em número muito reduzido (**fig. 46 a,c; fig. 30 b em Pereira, 2008**); (1) numerosas e amplamente distribuídas (**fig. 46 b; fig. 30 c em Pereira, 2008**).

32. Porção distal da projeção anterior do uro-hial que se articula a fenestra do hipo-hial; IC: 0,176; IR: 0,440:

(0) arredondada e direcionada lateralmente (**fig. 46 a**); (1) arredondada e direcionada dorsalmente (**fig. 46 c**); (2) pontiaguda e direcionada dorsalmente (**fig. 46 b**); (3) pontiaguda e direcionada lateralmente (**fig. 29a em Pereira, 2008**).

33. Expansão anterior no uro-hial entre os processos laterais (Lehmann, 2006 car. 92; Pereira, 2008 car. 39); IC: --; IR: --:

(0) presente (**fig. 29 a em Pereira, 2008**); (1) ausente (**fig. 46a-c**).

Hipobranquiais

34. Tamanho do hipobranquial 1 (modificado; Armbruster, 2004 car. 23; Pereira, 2008 car. 40); IC: 0,222; IR: 0,222:

(0) mediano e pouco diferenciado no que se refere ao comprimento e a largura, seu comprimento é no máximo três vezes a maior largura (**fig. 44 a,b**); (1) muito estreito e distintamente longo, sendo o seu comprimento pelo menos seis vezes a maior largura (**fig. 3c em Armbruster & Page, 1996**); (2) nitidamente reduzido em tamanho, sendo seu comprimento apenas ligeiramente maior que o dobro da largura (**fig. 45 c**).

35. Hipobranquial 1 (Pereira, 2008 car. 41); IC: 0,091; IR: 0,412:

(0) margem lateral e margem mesial, com larguras equivalentes (**fig. 44 a,b**); (1) margem lateral muito mais larga que a margem mesial (**fig. 31b em Pereira, 2008**).

36. Margem anterior do hipobranquial 1 (Pereira, 2008 car.42); IC:--; IR:--:

(0) ligeiramente côncava ou reta (**fig. 44 a,b**); (1) convexa (**fig. 31 c em Pereira, 2008**).

37. Margem posterior do hipobranquial 1 (Pereira, 2008 car. 43); IC: 0,091; IR: 0,615:

(0) côncava (**fig. 32b em Pereira, 2008**); (1) reta ou levemente côncava (**fig. 44 a,b**).

Comentários: Todas as espécies de *Neoplecostomus* possuem o estado (1) do caráter. Pereira (2008) encontrou para a maioria das espécies do gênero o estado (0), com a margem posterior côncava, no entanto não conseguimos recuperar o estado (0) para *Neoplecostomus*, com algumas espécies como *N. franciscoensis*, a margem posterior é levemente côncava, mas não tão acentuada, como em alguns táxons de Neoplecostominae e Hypoptopomatinae.

38. Extremidade mesial do hipobraquial 1 (Pereira, 2008 car. 44); IC: 1,000; IR: 1,000:

- (0) muito estreita e praticamente terminando em ponta (**fig. 31 c e 32 b em Pereira, 2008**);
 (1) alargada e não pontiaguda (**fig. 44 a,b**).

Ceratobranquiais

39. Extremidade mesial e cartilaginosa do ceratobranquial 1 (Pereira, 2008 car. 45); IC: 0,133; IR: 0,519:

- (0) cartilagem limitada pela porção óssea do primeiro ceratobranquial (**fig. 44 a**); (1) cartilagem larga, por vezes expandida além da extremidade óssea do ceratobranquial (**fig. 32b em Pereira, 2008**); (2) cartilagem nitidamente mais desenvolvida que no estado (0), no entanto sem ocorrer uma expansão além da porção óssea do ceratobranquial (**fig. 32 c em Pereira, 2008**).

Comentários: As extremidades mesiais dos ceratobranquiais dos Loricariidae são cartilaginosas, no entanto, o desenvolvimento dessa cartilagem variou em diferentes estados dentro da família. O **clado 70**, composto por *Kronichthys*, Hypoptopomatinae e Neoplecostominae, apresenta como uma das sinapomorfias a cartilagem mesial do ceratobranquial nitidamente desenvolvida (**39:2**), estado revertido para alguns Hypoptopomatinae e Neoplecostominae no estado (0 e 1) e que foi otimizado para *Neoplecostomus* como uma das sinapomorfias do gênero (**39:0**).

40. Tamanho do processo acessório do ceratobranquial 1 (Schaefer, 2003 car. 23; Armbruster, 2004 car. 7; modificado em Martins *et al.*, 2014 car. 36); IC: 0,200; IR: 0,368:

- (0) ausente (**fig. 9a em Armbruster, 2004**); (1) curto e nunca atingindo a metade do comprimento do ceratobranquial (**fig. 20d em Martins *et al.*, 2014**); (2) mediano, atingindo a metade do comprimento do ceratobranquial (**fig. 47 a,b**); (3) longo, ultrapassando nitidamente a metade do comprimento do primeiro ceratobranquial, por vezes tão longo quanto o próprio ceratobranquial (**fig. 47 d**).

Comentários: Segundo Schaefer (1987) o processo acessório do ceratobranquial 1 ajuda na captura de partículas alimentares pelas brânquias, sendo uma estrutura exclusiva dos Loricariidae. Armbruster (2014) hipotetiza que o tamanho do processo acessório aumenta a habilidade dos peixes na filtração do alimento e que o processo acessório expandiu durante a evolução do grupo. Em nossa análise o processo resultou em quatro estados diferentes quanto ao seu tamanho, estando ausente apenas em *Rineloricaria latirostris* e reduzido em *Pseudotothyris obtusa*, interpretado como uma reversão para o estado (1).

41. Largura relativa entre o processo acessório e o ceratobranquial 1 (modificado; Armbruster, 2004 car. 8; Pereira, 2008 car. 47); IC: 0,143; IR: 0,600:

(0) processo ausente (**fig. 9a em Armbruster, 2004**); (1) mais largo, pelo menos em parte que o próprio ceratobranquial (**fig. 47 d**); (2) largura equivalente (**fig. 47 c**).

42. Processo acessório do primeiro ceratobranquial; IC: 0,200; IR: 0,368:

(0) ausente (**fig. 9a em Armbruster, 2004**); (1) afilado na porção distal (**fig. 47 a**); (2) aproximadamente com a mesma largura em toda sua extensão (**fig. 47 b,c**); (3) expandido na porção distal (**fig. 19d em Martins et al., 2014**).

43. Projeções no processo do primeiro ceratobranquial; IC: 0,083; IR: 0,353:

(0) ausentes (**fig. 47 a,c**); (1) presentes (**fig. 47 d**).

Comentários: Alguns táxons analisados de Delturinae, Neoplecostominae e Hypoptopomatinae, possuem a margem anterior do processo acessório do ceratobranquial 1 retalhada ou com pequenas projeções. Hipotetizamos aqui, que esse estado ou configuração do processo acessório, auxilia, assim como o tamanho do processo, na captura ou filtração de partículas de alimentos nos táxons detentores do respectivo estado de caráter.

44. Processo acessório ventral no ceratobranquial 3 (modificado; Lehmann, 2006 car. 69; Pereira, 2008 car. 48); IC: 0,167; IR: 0,375:

(0) ausente (**fig. 33b em Pereira, 2008**); (1) presente (**fig. 33a em Pereira, 2008 e fig. 14a em Schaefer, 1997**).

45. Ceratobranquial 5 (vista ventral) (Armbruster, 2004 car. 10; Pereira, 2008 car. 49); IC: 0,167; IR: 0,583:

(0) homogeneamente estreito (**fig. 48 b**); (1) moderadamente expandido na porção mediana (**fig. 48 c**); (2) nitidamente expandido na porção mediana, ficando com formato triangular (**fig. 34 c em Pereira, 2008**).

46. Processo ântero-ventral no ceratobranquial 5 (Pereira, 2008 car. 50); IC: 0,143; IR: 0,294:

(0) curto e não pontiagudo (**fig. 48 d; fig. 34a em Pereira, 2008**); (1) longo e pontiagudo (**fig. 48 a**); (2) ausente.

47. Dentes no ceratobranquial 5 (Lehmann, 2006 car. 73; Pereira, 2008 car. 51); IC: 0,250; IR: 0,627:

(0) robustos, desenvolvidos, aproximadamente com o mesmo tamanho e distribuídos principalmente ao longo da margem dorso-mesial do ceratobranquial (**fig. 48 a-d**); (1) pequenos e em número reduzido (**fig. 14a em Schaefer, 1997**).

48. Extensão da ossificação nos filamentos branquiais dos ceratobranquiais (Britto, 2002 car. 126, Lehmann, 2006 car. 740; Pereira, 2008 car. 52); IC: 0,154; IR: 0,389:

(0) ossificação ausente; (1) curta, não atingindo a metade do comprimento do filamento branquial (**fig. 49 b**); (2) longa, ultrapassando a metade do comprimento do filamento branquial (**fig. 49 a**).

49. Rastros branquiais associados ao ceratobranquial 5 (Lehmann, 2006 car. 75; Pereira, 2008 car. 53); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) simples, sem ramificações (**fig. 49 a**); (1) ramificados (**fig. 49 em Lehmann, 2006**).

Epibranquiais

50. Processo acessório do epibranquial 1 (Schaefer 1997, car. 9; Armbruster 2004, car. 14; Pereira, 2008 car. 54); IC: 0,182; IR: 0,609:

(0) ausente (**fig. 50 a-d; fig. 11c em Andrade, 2012**); (1) curto (**fig. 36b em Pereira, 2008**); (2) longo (**fig. 36c e fig. 14a em Schaefer, 1997**).

51. Expansão dorsal na porção mediana do epibranquial 1 (Pereira, 2008 car. 55); IC: 0,125; IR: 0,364:

(0) longa (**fig. 37a em Pereira, 2008**); (1) curta (**fig. 50 c**); (2) ausente (**fig. 50 b; fig. 17a em Andrade, 2012**).

52. Processo posterodorsal do epibranquial 2 (Pereira, 2008 car. 56); IC: 0,154; IR: 0,522:

(0) triangular e projetado dorsalmente (**fig. 50 c; fig. 17a em Andrade, 2012**); (1) na forma de um arco, que por vezes atinge a margem anterior do epibranquial 2 (**fig. 50 e**); (2) ausente (**fig. 36d em Pereira, 2008**).

53. Tamanho da porção mesial do epibranquial 3 (Pereira, 2008 car. 57); IC: 0,143; IR: 0,400:

(0) muito longa, seis vezes a maior largura da porção mesial do epibranquial (**fig. 50 b**); (1) curta, no máximo quatro vezes a maior largura (**fig. 37b em Pereira, 2008**); (2) tamanho intermediário, cinco vezes a maior largura (**fig. 50 a,c,d,e; fig. 36a em Pereira, 2008**).

54. Processo anterior do epibranquial 4 (modificado; Armbruster, 2004 car. 16; Pereira, 2008 car. 58); IC: 0,125; IR: 0,300:

(0) ausente (**fig. 37a em Pereira, 2008**); (1) curto com a base larga e pequena projeção anterior (**fig. 50 e**); (2) estreito e longo, pelo menos duas a três vezes a largura (**fig. 50 a**); (3)

muito longo, por vezes atingindo o processo dorsal do terceiro epibrânquial (**fig. 37c em Pereira, 2008**).

55. Expansão laminar dorsal no epibrânquial 4 (Pereira, 2008 car. 59); IC: 0,118; IR: 0,423:

(0) ausente (**fig. 50 b**); (1) longa, estendendo-se praticamente ao longo de toda a margem dorsal do quarto epibrânquial (**fig. 50 a**); (2) curta, não se estendendo ao longo de toda a margem dorsal do quarto epibrânquial (**fig. 50 d**).

56. Filamentos branquiais no epibrânquial 4 (Pereira, 2008 car. 60); IC:--;IR:--:

(0) ausentes; (1) presentes.

57. Ornamento nas margens anterior e posterior dos filamentos branquiais nos epibrânquiais (Pereira, 2008 car. 61); IC: 0,143; IR:0,657:

(0) ausente, margem lisas; (1) presente, margens anterior e posterior ricamente ornamentados por pequenas expansões, distribuídas praticamente em toda a extensão do filamento (**fig. 49 c**); (2) presente, pouco ornamentados, com as margens anterior e posterior de cada filamento apenas recortadas (**fig. 49 d**).

Comentários: Os filamentos branquiais foram considerados filiformes e sem grandes expansões entre os Otophysi por Britto (2002). Na presente análise, corroboramos Pereira (2008) e confirmamos a presença de ornamentos ou projeções nos filamentos branquiais dos epibrânquiais. Esses ornamentos estão ausentes em alguns táxons (estado 0), mas quando presentes variam em sua forma e quantidade. Hipotetizamos que essas projeções podem estar relacionadas a uma maior área de contato ou exposição dos filamentos, auxiliando nas trocas de íons ou gases durante o processo de respiração desses organismos.

Placa faríngea superior

58. Forma da placa faríngea superior em vista ventral (modificado; Pereira, 2008 car. 62); IC: 0,333; IR: 0,657:

(0) circular (**fig. 51 a**); (1) expansão anterior nitidamente mais estreita que região posterior da placa (**fig. 51 b**); (2) aproximadamente retangular (**fig. 51 c**); (3) estreita e alongada (**fig. 19b em Martins et al., 2014**).

Comentários: A placa faríngea superior está associada ao quarto infrafaringo-branquial (FINK & FINK, 1981) e pode assumir diferentes formas e tamanhos em Loricariidae (BRITTO, 2002 e PEREIRA, 2008). Em nosso estudo, *Neoplecostomus* apresentou dois estados de caráter em relação à forma dessa estrutura: expansão anterior nitidamente mais estreita que região posterior da placa (1); ou aproximadamente retangular (2). Segundo Pereira (2008) as espécies de *Neoplecostomus* analisadas possuem a placa faríngea superior aproximadamente retangular. Corroboramos Pereira (2008), exceto para *N. paranensis* e *N. espiritosantensis*, e a placa faríngea superior é mais estreita que a porção posterior. Além disso, constatamos que a espécie identificada como *N. espiritosantensis* em Pereira (2008) pertence à *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, também codificada aqui com o (estado 2), assim como em Pereira (2008).

59. Placa faríngea superior (modificado; Armbruster, 2004 car. 29; Pereira, 2008 car. 63); IC:0.167; IR: 0,688:

(0) robusta e compacta, sem concavidade na região anterior (**fig. 51 d**); (1) profunda concavidade na região anterior (**fig. 19c em Martins et al., 2014**); (2) leve concavidade na região anterior (**fig. 51 b**).

60. Expansões laminares dorsais na placa faríngea superior (cápsula óssea) (Pereira, 2008 car. 64); IR: 0,077; IR: 0,586:

(0) ausentes (**fig. 52 a**); (1) presentes (**fig. 52 b**).

61. Lâmina óssea na superfície dorsal da placa faríngea (= aba óssea, Ghazzi, 2003 car. 69; Pereira, 2008 car. 65); IC: 0,100; IR: 0,357:

(0) superfície dorsal da placa faríngea superior é plana (**fig. 52 a**); (1) superfície dorsal da placa faríngea superior apresenta uma lâmina (= aba óssea GHAZZI, 2003) (Infrafaringo-branquiais) (**fig. 52 b**).

62. Expansão da extremidade posterior do infrafaringo-branquial 3 (Pereira, 2008 car. 66); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) ausente (**fig. 53 a**); (1) presente; com a porção posterior nitidamente expandida (**fig. 53 b,c,d**).

63. Seção transversal na porção média do infrafaringo-branquial 3 (Pereira, 2008 car. 67); IC: 0,091; IR: 0,545:

(0) arredondada (**fig. 53 b**); (1) achatada (**fig. 53 c**).

64. Expansão dorsomesial do infrafaringo-branquial 3 (Ghazzi, 2003 car. 63; Lehmann, 2006 car. 82; Pereira, 2008 car. 68); IC: 0,111; IR: 0,692:

(0) ausente (**fig. 53 c**); (1) presente (**fig. 53 d**).

65. Infrafaringo-branquial 4 (modificado; Pereira, 2008 car. 69); IC: 0,333, IR: 0,333:

(0) área ossificada reduzida, ligeiramente retangular sem apresentar a forma discoide; (1) robusto e parcialmente discóide (**fig. 54 b-e**); (2) robusto e nitidamente discóide (**fig. 54 a**).

66. Margem dorsal do infrafaringo-branquial 4 (Lehmann, 2006 car. 83, Pereira, 2008 car. 70); IC: 0,118; IR: 0,400:

(0) ligeiramente côncava (**fig. 54 b**); (1) profundamente côncava (**fig. 54 c**); (2) plana (**fig. 54 a**).

67. Forma da margem ventral do infrafaringo-branquial 4 (Pereira, 2008 car. 71); IC: 0,111; IR: 0,704:

(0) plana (**fig. 54 c**); (1) apresenta uma canaleta que se estende desde a região posterior até próximo da região anterior desse osso (**fig. 54 e**).

Basibranquiais

68. Tamanho do basibraquial 2 (modificado; Pereira, 2008 car. 72); IC: 0,143; IR: 0,400:

(0) intermediário, se estendendo ao longo dos dois primeiros ceratobranquiais (**fig. 55 a,b**); (1) muito curto quase quadrado (**fig. 55 c**); (2) longo, se estendendo claramente além do primeiro ou segundo ceratobranquial (**fig. 26a em Pereira, 2008**).

69. Margem lateral do basibranquial 2 (Pereira, 2008, car. 73); IC: 0,077; IR: 0,478:

(0) ligeiramente côncava ou reta (**fig. 55 b,c**); (1) fortemente côncava (**fig. 55 a e fig. 44b**).

70. Extremidades anterior e posterior do basibranquial 2 (Pereira, 2008 car. 74); IC: 0,067; IR: 0,417:

(0) larguras equivalentes (**fig. 44 a,b e fig. 55 b,c**); (1) largura anterior maior que a largura posterior (**fig. 55 a**).

71. Basibranquial 3 (modificado; Lehmann, 2006 car. 91; Pereira, 2008 car. 75); IC: 0,154; IR: 0,154:

(0) ossificado (**fig. 42a e 42b em Pereira, 2008**); (1) cartilaginoso (**fig. 55 c**); (2) ausente (**fig. 44 a,b e fig. 55 a,b**).

Comentários: Pereira (2008) considerou que o basibranquial 3 em *Neoplecostomus* está ausente. No entanto, estudos anteriores de Bizerril (2002:103) e Paixão (2004:60) consideraram a presença do basibranquial na forma de cartilagem em *Neoplecostomus*. *Neoplecostomus* apresentou dois estados de caráter em nosso estudo: a ausência do basibranquial 3 para a maioria das espécies do gênero (2) e, a presença do basibranquial 3 na forma de cartilagem em *N. espiritosantensis*, *N. granosus* e *Neoplecostomus* sp. n. Doce. O exemplar de *N. espiritosantensis* examinado por Pereira (2008) pertence à *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim e, *N. granosus*, assim como *Neoplecostomus* sp. n. Doce não foram examinados em seu estudo.

Arco Mandibular

Autopalatino

72. Processo ventromesial do autopalatino (Armbruster, 2004 car. 59; Pereira, 2008 car. 76); IC: 0,143; IR: 0,143:

(0) curto e não ultrapassando o côndilo do etmoide lateral (**fig. 56 c**); (1) comparativamente mais longo, ultrapassando o côndilo do etmoide lateral (**fig. 56 a**).

73. Forma do autopalatino (modificado; Schaefer, 1990 car. 25; Britto, 2002 car. 167; Ghazzi, 2003 car. 220; Pereira, 2008 car. 77); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) aproximadamente com a mesma largura ao longo de todo o comprimento (**fig. 56 b; fig. 11a em Schaefer, 2003**); (1) gradualmente mais estreito em direção a extremidade posterior (**fig. 56 c**); (2) estreito anteriormente e nitidamente mais alargado posteriormente (**fig. 44c em Pereira, 2008**).

74. Autopalatino em sua porção média (vista lateral) (Pereira, 2008 car. 78); IC: 0,250; IR: 0,250:

(0) ligeiramente curvo, entre as extremidades anterior e posterior (**fig. 56 c**); (1) forte curvatura em sua porção posterior (**fig. 56 b; fig. 45b em Pereira, 2008**).

75. Osso *palatine splint* (modificado; Schaefer, 2003car. 10) (= *palatine* sesamoide, Schaefer, 1997, 2003); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) ausente; (1) presente (**fig. 56 b,c**).

76. Tamanho do osso *palatine splint* (Schaefer, 2003 car. 10; Lehmann, 2006 car. 45; Pereira, 2008 car. 80); IC: 0,286; IR: 0,400:

(0) muito pequeno, menor que a margem anterior do autopalatino; (1) mediano, nunca atinge a borda anterior da narina ou a margem posterior do autopalatino (**fig. 56 c**); (2) longo,

alcança ou ultrapassa nitidamente a borda anterior da narina ou a margem posterior do autopalatino (**fig. 56 b**).

Comentários: Na maioria das espécies de *Neoplecostomus* o osso *palatine splint* é mediano, sendo que seu comprimento nunca atinge a borda anterior da narina, estado de caráter otimizado como uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus*. No entanto, em *Neoplecostomus franciscoensis*, *N. granosus* e *N. paraty*, o osso “palatine splint” é longo e ultrapassa ou alcança nitidamente a borda anterior da narina ou a porção posterior do autopalatino (2), sendo interpretado como surgimentos independentes no clado *N. paraty* + *N. granosus* e em *N. franciscoensis*. Apesar do osso “palatine splint” longo ser extremamente resultante nos demais *Neoplecostominae* e *Hypoptopomatinae*, para *Neoplecostomus* é o primeiro registro do estado de caráter.

Dentário

77. Forma do dentário em vista dorsal (modificado; Pereira, 2008 car. 82); IC: 0,077; IR: 0,478:

(0) arredondado (**fig. 57 e**); (1) quadrado ou retangular (**fig. 57 b,c**).

78. Largura do dentário (vista dorsal) (Pereira, 2008 car. 83); IC: 0,167; IR: 0,000:

(0) estreito, sendo o comprimento menor que o dobro da altura (**fig. 57 e**); (1) muito largo e praticamente retangular, sendo o comprimento igual ou maior que o dobro da altura (**fig. 57 c,d**).

79. Tamanho do processo coronoide no dentário (Pereira, 2008 car. 84); IC: 0,150; IR: 0,414:

(0) curto, sendo o seu comprimento menor ou igual a sua largura (**fig. 57 c**); (1) muito curto, até três vezes menor que a largura; (2) longo, o seu comprimento maior que a sua largura (**fig. 57 d,e**); (3) ausente (**fig. 57 a**).

80. Dobras carnosas entre os dentários; IC: 0,125; IR: 0,125:

(0) ausentes (**fig. 58 b**); (1) presentes (**fig. 58 a**).

Comentários: Em alguns exemplares há a presença de pele desenvolvida e invaginando entre os dentários, formando dobras carnosas. Essa característica é mais evidente em machos adultos.

Suspensório

Hiomandibular

81. Expansão mesial no hiomandibular anterior ao processo dorsal (Pereira, 2008 car. 88); IC: 0,250; IR: 0,500:

(0) reta ou ligeiramente sinuosa e de mesmo tamanho que a margem posterior do metapterigoide (**fig. 59 a,b**); (1) expandida anteriormente e se projeta dorsalmente além da margem posterior do metapterigoide (**fig. 97 c; fig. 10b em Martins et al., 2014**).

82. Forma da margem dorsal do hiomandibular (modificado; Lehmann, 2006 car. 53; Pereira, 2008 car. 89); IC: 0,182; IR: 0,400:

(0) côncava (**fig. 42 b; fig. 10c em Andrade, 2012**); (1) concavidade profunda em forma de “U” (**fig. 23c em Pereira, 2008**); (2) reta (**fig. 96 d,e; fig. 49a em Pereira, 2008**).

83. Expansão da margem posterodorsal do hiomandibular (modificado; Pereira, 2008 car. 90); IC: 0,071; IR: 0,235:

(0) ausente (**fig. 43 b; fig. 99 d,e; fig. 10c em Andrade, 2012**); (1) presente (**fig. 57 a,b**).

84. Processo dorsal anterior ao côndilo dorsal do hiomandibular em sua porção distal (modificado; Pereira, 2008 car. 91); IC: 0,222; IR: 0,000:

(0) ausente (**fig. 10g em Martins et al., 2014**); (1) arredondado (**fig. 43 a,b e fig. 59 a, b; fig. 10c em Andrade, 2012**); (2) pontudo (**fig. 96 c; fig. 50b em Pereira, 2008**).

85. Tamanho do processo dorsal anterior ao côndilo do hiomandibular (Pereira, 2008 car. 92); IC: 0,222; IR: 0,222:

(0) ausente (**fig. 10g em Martins *et al.*, 2014**); (1) longo, claramente maior que o côndilo dorsal do hiomandibular (**fig. 59 a,b; fig. 96 d,e; fig. 10c em Andrade, 2012**); (2) curto, claramente menor ou igual ao tamanho do côndilo dorsal do hiomandibular (**fig. 10e em Martins *et al.*, 2014**).

86. Contato entre o côndilo dorsal do hiomandibular e o neurocrânio (modificado; Armbruster, 2004 car. 35; Paixão, 2004 car. 30; Britto, 2002 car. 175; Pereira, 2008 car. 93); IC: 0,154; IR: 0,154:

(0) apenas com o proótico (**fig. 60 b; fig. 52a em Pereira, 2008**); (1) apenas com o pterótico-composto (**fig. 52b em Pereira, 2008**); (2) com o proótico e pterótico-composto (**fig. 60 a**).

87. Côndilo dorsal do hiomandibular (Pereira, 2008, car. 94); IC: 0,250; IR: 0,880:

(0) largo, duas a três vezes o côndilo ventral do hiomandibular (**fig. 59 a,b**); (1) proporcionalmente mais estreito, menos de duas vezes o côndilo ventral do hiomandibular (**fig. 10g em Martins *et al.*, 2014**).

88. Contato da margem posterior do hiomandibular com o pterótico-composto (modificado; Schaefer, 1987 car. 2; Armbruster, 2004 car. 34; Pereira, 2008 car. 95); IC: 0,125; IR: 0,548:

(0) ausente (**fig. 60 a**); (1) parcial, menos de 1/3 da margem posterior do hiomandibular (**fig. 60 d**); (2) quase total, mais de 2/3 da margem posterior do hiomandibular (**fig. 60 e; fig. 52a em Pereira, 2008**).

89. Crista adutora no hiomandibular (modificado; Schaefer, 1991 car. 18; Lehmann, 2006 car. 55; Pereira, 2008 car. 96); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) curta, não atingindo a metade da distância entre o côndilo opercular e o côndilo dorsal (**fig. 51c em Pereira, 2008**); (1) longa, atinge a metade ou alcança o côndilo dorsal do hiomandibular (**fig. 59 a,b**).

90. Cartilagem entre o hiomandibular e o quadrado (Pereira, 2008 car. 98); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) alcança a margem posterior do metapterigoide (**fig. 43 a,b**); (1) não alcança a margem posterior do metapterigoide (**fig. 51b em Pereira, 2008**).

91. Crista mesial no hiomandibular (Armbruster, 2004 car. 43; Pereira, 2008 car. 99); IC: 0,071; IR: 0,480:

(0) ausente (**fig. 99 a,b**); (1) presente (**fig. 42 b e fig. 99 e**).

92. Expansão laminar mesial no hiomandibular (modificado; Pereira, 2008 car. 100); IC: 0,176; IR: 0,391:

(0) ausente (**fig. 23a em Pereira, 2008**); (1) curta, não ultrapassando a articulação do inter-hial (**fig. 43 b; fig. 98 a,e**); (2) longa, ultrapassando nitidamente a articulação (**fig. 98 b**); (3) presente, com inter-hial ausente (**fig. 98 d**).

93. Projeção da expansão laminar mesial do hiomandibular; IC:0,222; IR: 0,462:

(0) expansão ausente (**fig. 23a em Pereira, 2008**); (1) projeção dorsal (**fig. 43 b**); (2) projeção dorsomesial (**fig. 42 a**).

94. Crista do músculo “levator arcus palatini” (Schaefer, 1991 car. 15, 2003, car. 14; Armbruster, 2004, car. 44; Pereira, 2008 car. 101); IC: 0,250; IR: 0,000:

(0) ausente (**fig. 10d em Martins et al., 2014**); (1) presente (**fig. 59 a, fig. a-e**).

95. Direção da crista do “levator arcus palatini” em relação ao hiomandibular (Pereira, 2008 car. 102); IC: 0,222; IR: 0,462:

(0) ântero-dorsal (fig. 59 a; fig. 97 a,b,d,e); (1) dorsal (fig. 97 c; fig. 53c em Pereira, 2008 e fig. 10b em Martins *et al.*, 2014); (2) anterior (fig. 51c em Pereira, 2008).

Comentários: O hiomandibular dos Loricariidae apresenta uma crista em sua porção lateral, onde se insere o músculo “levator arcus palatini”. Na maioria dos táxons da família, esta crista está orientada de forma oblíqua (SCHAEFER, 2003), no entanto, em nossa análise a crista assumiu diferentes direções ou orientações em relação ao hiomandibular e a direção dorsal da crista foi otimizada como uma das sinapomorfias (95:1) de *Isbrueckerichthys*, corroborando os resultados de Pereira (2008).

96. Crista do “levator arcus palatini” (Pereira, 2008 car. 103); IC: 0,111; IR: 0,652:

(0) longa, se estendendo até a margem do hiomandibular (fig. 59 a, b; fig. 96 d,e,f); (1) curta, nunca atingindo a margem do hiomandibular (fig. 97a; fig. 10b em Martins *et al.*, 2014).

97. Curvatura da crista do “levator arcus palatini” (Pereira, 2008 car. 104); IC: 0167; IR: 0,375:

(0) ausente (fig. 59 a,b; fig. 97 b,d,e); (1) presente, com forte curvatura em direção dorsal (fig. 96 c; fig. 54b em Pereira, 2008 e fig. 10b em Martins *et al.*, 2014).

98. Processo acessório na crista do “levator arcus palatini” (modificado; Armbruster, 2004, car. 45; Pereira, 2008 car. 105); IC: 0,091; IR: 0,375:

(0) ausente (fig. 96 d,e; fig. 10b em Martins *et al.*, 2014); (1) presente (fig. 59 a,b; fig. 96 a,f).

99. Altura da crista do “levator arcus palatini” no hiomandibular (vista lateral) (modificado; Pereira, 2008 car. 106); IC: 0,100; IR: 0,591:

(0) alta (fig. 96 d,e,f; fig. 10a em Martins *et al.*, 2014); (1) baixa (fig. 96 c; fig. 10g em Martins *et al.*, 2014).

Metapterigoide

100. Processo anterior no metapterigoide (modificado; Armbruster, 2004 car. 58; Pereira, 2008 car. 107); IC: 0,083; IR: 0,436:

(0) ausente (fig. 43 b; fig. 96 e,f; fig. 10c em Andrade, 2012); (1) em ponta (fig. 96 b,c; fig. 10e em Martins *et al.*, 2014); (2) arredondado (fig. 59 b; fig. 97 a,e).

101. Forma da extremidade ântero-dorsal do metapterigoide (modificado; Pereira, 2008); IC: 0,286; IR: 0,500:

(0) aproximadamente reta (fig. 50a em Pereira, 2008 e fig. 10g em Martins *et al.*, 2014); (1) fortemente côncava (fig. 50b em Pereira, 2008); (2) levemente côncava (fig. 43 a,b; fig. 99 a-e; fig. 50c em Pereira, 2008).

102. Canal no metapterigoide (Schaefer, 1991 car. 13; Schaefer, 1998 car. 13; Armbruster, 2004 car. 52; Pereira, 2008 car. 111); IC: 0,333; IR: 0,778:

(0) ausente (fig. 96 e; fig. 97 d; fig. 10c em Andrade, 2012 e fig. 10a em Martins *et al.*, 2014); (1) presente (fig. 59 a,b; fig. 97 a,b,c,e; fig. 54a em Pereira, 2008).

Comentários: O canal do metapterigoide ocorre apenas em Loricarioidea (SCHAEFER, 1987, SCHAEFER, 1991 e PEREIRA, 2008), sendo formado por uma expansão laminar lateral do metapterigoide e o etmoide lateral. A presença do canal está relacionada com a expansão laminar, que quando presente projeta-se dorso-lateralmente. No entanto, no clado 103, formado por *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus granosus*, *Neoplecostomus microps* e *Neoplecostomus paraty*, a expansão laminar está ausente e conseqüentemente o canal do metapterigoide. Este estado de caráter foi otimizado como uma das sinapomorfias do clado 103.

103. Parede lateral do metapterigoide (modificado; Armbruster, 2004 car. 53; Pereira, 2008 car. 112); IC: 0,154; IR: 0,450:

(0) ausente (fig. 96 e; fig. 97 d; fig. 10c em Andrade, 2012 e fig. 10a em Martins *et al.*, 2014); (1) incompleta (fig. 59 a; fig. 97 e; fig. 50c e 51c em Pereira, 2008), não se estendendo ao longo de toda a margem mesial do metapterigoide; (2) completa, se estendendo

ao longo de toda extensão da parede mesial do metapterigoide (**fig. 59 b; fig. 96 a,c,d,f; fig. 56b em Pereira, 2008**).

104. Altura da parede lateral do metapterigoide (modificado; Lehmann, 2006 car. 47; Pereira, 2008 car. 114); IC: 0,182; IR: 0,710:

(0) parede ausente (**fig. 96 e; fig. 97 d; fig. 10c em Andrade, 2012 e fig. 10a em Martins *et al.*, 2014**); (1) mais baixa que a parede mesial (**fig. 59 a,b; fig. 96 d,f**); (2) aproximadamente a mesma altura da parede mesial (**fig. 96 c; fig. 97 c; fig. 54 a e fig. 56b em Pereira, 2008**).

105. Ligação entre a margem posterior do metapterigoide e a margem anterior do hiomandibular (modificado; Schaefer, 1998 car. 16; Armbruster, 2004 car. 36, Lehmann, 2006 car. 49; Pereira, 2008 car. 115); IC: 0,077; IR: 0,710:

(0) incompleta, não ocorrendo ao longo de toda extensão da margem posterior do metapterigoide (**fig. 43 a; fig. 97 d**); (1) completa (**fig. 43 b; fig. 96 c; fig. 97 a**).

Pré-opérculo

106. Pré-opérculo na porção posterodorsal (modificado; Schaefer, 1991 car. 21; Lehmann, 2006 car. 24; Pereira, 2008 car. 115); IC: 0,400; IR: 0,429:

(0) coberto por pele (**fig. 15a em Pereira, 2008**); (1) parcialmente exposto (**fig. 108 a,d,e,f; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) coberto por placas dérmicas (**fig. 29 em Lehmann, 2006**).

107. Odontódeos no pré-opérculo em machos adultos (Pereira, 2008 car. 118); IC: 0,133; IR: 0,600:

(0) ausentes; (1) curtos (**fig. 63 a**); (2) hipertrofiados, pelo menos três vezes maiores que os demais odontódeos (**fig. 61 3; fig. 58 em Pereira, 2008**).

108. Forma da área exposta do pré-opérculo (Pereira, 2008 car. 119); IC: 0,100; IR: 0,400:

(0) larga, aproximadamente o dobro da largura do canal do pré-opérculo, que passa ao longo da área exposta (**fig. 19 em Pereira, 2008**); (1) muito estreita, sendo limitada pela espessura do canal do pré-opérculo (**fig. 58 em Pereira, 2008**).

109. Abertura dorsal do canal do pré-opérculo (Pereira, 2008 car. 120); IC: 0,111; IR: 0,333:

(0) limitada pelo próprio canal (**fig. 96 a,c,e**); (1) associada a uma expansão laminar muito estreita, sempre menor que a abertura do canal (**fig. 96 d; fig. 97 a**); (2) associada a uma expansão larga, normalmente maior que a abertura do canal.

110. Saída do canal do pré-opérculo (Armbruster, 2004 car. 62; Pereira, 2008 car. 122); IC: 0,167; IR: 0,500:

(0) ultrapassa a margem posterior do quadrado (**fig. 10 c em Martins *et al.*, 2014**); (1) não ultrapassa a margem posterior do quadrado (**fig. 97 a-e**).

111. Término do canal do pré-opérculo (Pereira, 2008 car. 123); IC: 0,250; IR: 0,400:

(0) ocorre em um tubo ósseo, sem placa envolvendo-o (**fig. 62 d**); (1) ocorre em tubo ósseo com placa envolvendo-o (**fig. 62 a,b**).

112. Pré-opérculo na porção látero-ventral em machos adultos (Pereira, 2008 car. 124); IC: 0,500; IR: 0,800:

(0) completamente lisa, sem marcas de implante de odontódeos nessa porção do osso (**fig. 63 a**); (1) com várias marcas rugosas, como consequência do implante de odontódeos hipertrofiados (**fig. 63 b; fig. 54a em Pereira, 2008**);

113. Margem ventral do pré-opérculo (Schaefer, 1998 car. 18; Pereira, 2008 car. 125); IC: 0,071; IR: 0,071:

(0) projeção mesial ausente (**fig. 51c em Pereira, 2008**); (1) presente e projetada mesialmente, formando uma expansão laminar desenvolvida (**fig. 54a em Pereira, 2008**).

114. Pré-opérculo em sua porção anterior (Pereira, 2008 car. 127); IC: 0,091; IR: 0,615:

(0) curto, atingindo no máximo a metade do comprimento do quadrado (**fig. 96 a,c,d,e,f**); (1) longo, atingindo quase toda a extensão do quadrado (**fig. 96 c; fig. 97 c; fig. 60 em Pereira, 2008**).

Quadrado

115. Forma do quadrado (Armbruster, 2004 car. 64; Pereira, 2008 car. 128); IC: 0,333; IR: 0,556:

(0) aproximadamente retangular (**fig. 55a em Pereira, 2008**); (1) aproximadamente triangular, sendo o comprimento igual à altura (**fig. 96 b**); (2) aproximadamente triangular, com o comprimento maior que a altura (**fig. 96 a,d,e,f**).

116. Expansão ventral na face mesial do quadrado (vista mesial) (Pereira, 2008, car. 129); IC: 0.182; IR: 0.609:

(0) ausente (**fig. 98 a,e,f**); (1) longa e projetada ventralmente, sendo maior que o côndilo anterior do quadrado (**fig. 61b em Pereira, 2008**); (2) presente e muito curta, menor que o côndilo anterior do quadrado (**fig. 98 c,d**).

Canais látero-sensoriais

117. “Canal plate”; IC: 0,182; IR: 0,609:

(0) inteira, sem divisões (**fig. 61 c**); (1) fendida em duas ou mais placas (**fig. 61 b; fig. 15 em Andrade, 2012**); (2) ausente ou há a presença de apenas um canal ossificado (**fig. 62 d**).

118. “Canal plate” em machos adultos (modificado; Lehmann, 2006 car. 5; Pereira, 2008 car. 130); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) restrita a um canal ossificado situado latero-ventralmente ao pré-opérculo (**fig. 62 d; fig. 59 em Pereira, 2008**); (1) apresenta uma sobreposição ou apenas contata a parte inferior do pré-opérculo (**fig. 62 a; fig. 62b em Pereira, 2008**); (2) articulasse fortemente ao pré-opérculo (**fig. 62 b; fig. 62a em Pereira, 2008**).

119. Placa extra com canal, entre a “canal plate” e o pré-opérculo (modificado; Armbruster, 2004 car. 83; Pereira, 2008 car. 131): IC: 0,333; IR: 0,800:

(0) ausente (**fig. 51 c e fig. 62 a**); (1) presente, entre o pré-opérculo e a “canal plate” (**fig. 97 c; fig. 10b em Martins et al., 2014**).

Comentários: Pereira (2008) optou por denominar de placa extra com canal, uma placa que recebe primeiramente do pré-opérculo o canal sensorial e posteriormente desemboca em uma segunda placa denominada por Armbruster (2004) e Pereira (2008) como CP1. Essa medida foi tomada, segundo o autor, devido a não ser possível saber se ocorreu uma divisão na “canal plate” ou uma continuação da área exposta do pré-opérculo. Apesar de *Neoplecostomus ribeirensis* apresentar mais de uma placa por onde passa o canal sensorial recebido pelo pré-opérculo, acreditamos que essas placas adicionais são oriundas da própria divisão da “canal plate”. Em *Neoplecostomus* a posição da “canal plate” é ventral, diferentemente do encontrado em *Isbrueckerichthys* e de quase todas as espécies de *Pareiorhaphis* e *Pareiorhina*, que a “canal plate” apresenta uma posição mais lateral ou latero-ventral, estando mais próximas do pré-opérculo. Adicionalmente, em *Neoplecostomus*, a “canal plate” apresenta um formato triangular e com uma das suas pontas direcionadas mesialmente, e essa configuração é recuperada em *N. ribeirensis*, mesmo a “canal plate” estando fendida nessa espécie. Deste modo, acreditamos que a placa com canal de *N. ribeirensis*, provavelmente não seja homóloga a placa extra com canal de *Isbrueckerichthys* e *Pareiorhina* e, por esse motivo codificamos *N. ribeirensis* com o estado (0).

120. Posição da “canal plate” (Pereira, 2008 car. 132); IC: 0,200; IR: 0,652:

(0) lateral (**fig. 60 b; fig. 63c em Pereira, 2008**); (1) látero-ventral (**fig. 62 c**); (2) ventral (**fig. 61 c e fig. 62 a**).

121. Forma da região ventral da canal plate (Pereira, 2008 car. 133); IC: 0,143; IR: 0,700:

(0) ligeiramente arredondada ou oval sem nenhuma projeção (**fig. 62 b; fig. 13b em Armbruster, 2014**); (1) projeção ventral em direção mesial (**fig. 61 c**).

122. Canal laterosensorial na “canal plate” (modificado; Pereira, 2008 car. 134); IC: 0,286; IR: 0,828:

(0) simples (**fig. 61 a**); (1) ramificado (**fig. 61 c**); (2) ausente (**fig. 62 b**).

Supraoperculo

123. Supraoperculo (Pereira, 2008 car. 135); IC: 0,333; IR: 0,846:

(0) restrito a um canal ósseo; (1) pequena placa com expansões ósseas ao redor do canal (**fig. 64 a-d**); (2) ausente (**fig. 86 a,b; fig. 12a em Martins et al., 2014**).

124. Placa extra com canal, dorsalmente ao supraoperculo, por onde passa uma das ramificações do canal sensorial, antes deste canal entrar no supraoperculo; IC: 0,200; IR: 0,200:

(0) ausente (**fig. 64 a,b; fig. 108 b,e**); (1) presente (**fig. 64 c,d; fig. 108 a,c,d,f**).

Comentários: Algumas espécies de *Neoplecostomus* e *Kronichthys heylandi*, apresentam uma placa extra que recebe primeiramente o canal sensorial do pterótico-composto, para só posteriormente repassar o canal ao supraoperculo. Normalmente essa placa extra é pequena, arredondada ou retangular e aproximadamente com o mesmo tamanho do supraoperculo. Acreditamos pela posição e proximidade com o pterótico-composto, que a placa extra com canal seja oriunda de uma parte do pterótico-composto que foi fendida e posteriormente mantida como uma estrutura adicional e diferenciada.

Opérculo

125. Opérculo em machos adultos (modificado; Armbruster, 2004 car. 79; Pereira, 2008 car. 136); IC: 0,400; IR: 0,625:

(0) coberto por pele; (1) exposto e com odontódeos equivalentes em tamanho aos presentes no restante do corpo (**fig. 63 a**); (2) exposto e com odontódeos hipertrofiados, diferenciados dos presentes no corpo (**fig. 63 b; fig. 58 e 60 em Pereira, 2008**).

Aparelho de Weber

126. Comprimento do centro vertebral 6 (Armbruster, 2004, car. 130; Lehmann, 2006, car. 94; Pereira, 2008 car. 137); IC: 0,143; IR: 0,500:

(0) curto, sendo a sua largura igual ou maior que o seu comprimento (**fig. 65 d e fig. 66 b e fig. 66a em Pereira, 2008**); (1) longo, com seu comprimento maior que a sua largura (**fig. 66 c; fig. 65a em Pereira, 2008**).

127. Processo lateral do processo ventral da vértebra complexa (modificado; Lehmann, 2006 car. 98; Pereira, 2008 car. 138); IC: 0, 500; IR: 0,926:

(0) não alcança a extremidade mesial da costela do centro vertebral seis (**fig. 65a e 66b em Pereira, 2008; fig. 17c em Martins et al., 2014**); (1) alcança ou ultrapassa a extremidade mesial da costela do centro vertebral seis (**fig. 105 a,b; fig. 65b em Pereira, 2008; fig. 17a em Martins et al., 2014**); (2) ausente.

Comentários: Armbruster (2004), Lehmann (2006) e Pereira (2008) chamaram tripus, um conjunto de ossos fusionados e que resultaram em projeções dorsais ou posteriores na porção posteroventral do neurocrânio. Porém, o nome correto da estrutura é processo ventral da vértebra complexa, uma vez que o tripus encontra-se fundido a porção posterior do crânio. Em todas as espécies de *Neoplecostomus*, o processo ventral alcança, pelo menos, a extremidade mesial da costela do centro vertebral seis (0).

128. Direção da projeção do processo ventral da vértebra complexa (modificado; Pereira, 2008 car. 139); IC: 0,143; IR: 0,714:

(0) ventralmente (**fig. 59 em Lehmann, 2006 e fig. 17c em Martins et al., 2014**); (1) posteriormente (**fig. 105; fig. 65b em Pereira, 2008 e fig. 17a em Martins et al., 2014**).

129. Processo látero-ventral no arco esquerdo do processo ventral da vértebra complexa (modificado; Armbruster, 2004, car. 136, Lehmann, 2006, car. 99; Pereira, 2008 car. 140); IC: 0,111; IR: 0,333:

(0) ausente (**fig. 26a em Armbruster, 2004**); (1) presente (**fig. 65b em Pereira, 2008 e fig. 17a em Martins *et al.*, 2014**).

130. Conexão dos arcos do processo ventral da vértebra complexa; IC: 0,286; IR: 0,000:

(0) ausente (**fig. 105**); (1) presente (**fig. 65 b**); (2) vértebra complexa ausente.

131. Porção interna da vértebra complexa (Pereira, 2008 car. 141); IC: 0,143 ; IR: 0,333:

(0) estreitos, com a mesma espessura ou até o dobro da largura dos processos laterais (**fig. 65 b**); (1) muito largos, com pelo menos quatro vezes a largura dos processos laterais (**fig. 65 a**).

132. Articulação dos processos laterais da vértebra complexa no processo transversal do aparelho de Weber (PTAW) (Pereira, 2008 car. 142); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) através de uma expansão laminar diagonal que se estende desde a extremidade anterolateral do centro complexo até a porção média do PTAW (**fig. 66a em Pereira, 2008**); (1) articulados diretamente no PTAW (**fig. 65 a,b; fig. 105 a,c**).

133. Extremidade distal do processo transversal do aparelho de Weber (Armbruster, 2004, car. 35; Pereira, 2008 car. 143); IC: 0,200; IR: 0,429:

(0) contata com a margem ventral do pterótico-composto (**fig. 65 c; fig. 68 em Pereira, 2008**); (1) não contata o pterótico-composto (**fig. 65 a e fig. 105; fig. 66a e fig. 66b em Pereira, 2008**).

134. Forma da extremidade distal do processo transversal do aparelho de Weber (modificado; Armbruster, 2004, car. 131; Pereira, 2008 car. 144); IC: 0,083; IR: 0,214:

(0) estreita; largura equivalente em todo processo (**fig. 65 a,c e fig. 66 a,b; fig. 66a e 66b em Pereira, 2008**); (1) larga, maior que o restante do PTAW (**fig. 65 b; fig. 67a em Pereira, 2008**).

135. Alcance da extremidade distal do processo transversal do aparelho de Weber (Pereira, 2008 car. 146); IC: 0,125; IR: 0,333:

(0) não alcança a margem ventral do pterótico-composto (**fig. 65 c; fig. 66 a; fig. 66a em Pereira, 2008**); (1) alcança a margem ventral do pterótico-composto (**fig. 66 b; fig. 66b e 67a em Pereira, 2008**); (2) ultrapassa a margem ventral do pterótico-composto (**fig. 17c em Martins *et al.*, 2014**).

Coluna Vertebral

136. Número total de vértebras a partir da sexta vértebra (Pereira 2008 car. 147); IC: 0,125; IR: 0,548:

(0) 22-24; (1) 25-27; (2) 19-21.

137. Processo posterodorsal na vértebra sete (Lehmann, 2006 car. 106; Pereira, 2008 car. 148); IC: 0,111; IR: 0,143:

(0) ausente (**fig. 67 b**); (1) presente, estreito e projetado posteriormente (**fig. 67 a; fig. 69a em Pereira, 2008 e fig. 12a em Andrade, 2012**).

138. Expansão lateral na vértebra sete (Pereira, 2008 car. 149); IC: 0,143; IR: 0,143:

(0) ausente (**fig. 67 a,b**); (1) presente, com orientação similar ao espinho neural da sétima vértebra (**fig. 69b em Pereira, 2008**).

Espinhas neurais

139. Espinho neural da vértebra seis (vista lateral) (Pereira, 2008 car. 150); IC: 0,111; IR: 0,200:

(0) largo, com o comprimento sendo o dobro da largura (**fig. 69b em Pereira, 2008**); (1) estreito, sendo o comprimento mais de três vezes a sua largura (**fig. 67 b**).

140. Número de espinhos neurais bífidos posteriores a vértebra sete (modificado; Schaefer, 1987 car. 11; Lehmann, 2006 car. 108; Pereira, 2008 car. 152; Martins *et al.*, 2014 car. 48); IC: 0,400; IR: 0,000:

(0) 4-6 (**fig. 68 b**); (1) 7-9 (**fig. 22 c em Martins *et al.*, 2014**); (2) 10-12 (**fig. 68 a**).

141. Espinho neural na vértebra oito (Lehmann 2006 car. 109; Pereira, 2008 car. 153); IC: 0,125; IR: 0,263:

(0) longo; (1) largo e curto (**fig. 67 b**); (2) ausente (**fig. 67 a e fig. 68 a**).

142. Número de espinhos neurais bífidos em contato com as placas da série dorsal (Pereira, 2008 car. 154); IC: 0,222; IR: 0,500:

(0) curtos, sem contato; (1) três ou quatro (**fig. 89 c**); (2) cinco ou seis (**fig. 89 a**).

Espinhas hemais

143. Número de espinhas hemais bífidos a partir do primeiro pterigióforo da nadadeira anal (modificado; Schaefer, 1987 car. 29; Armbruster, 2004 car. 122); IC: 0,231; IR: 0,524:

(0) ausentes (**fig. 70a em Pereira, 2008**); (1) 1-2 (**fig. 69 b**); (2) 3-5 (**fig. 68 a,b; fig. 70c em Pereira, 2008**); (3) 6-7 (**fig. 69 a**).

144. Relação de tamanho entre o espinho neural e hemal após o último raio da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 156); IC: 0,500; IR: 0,667:

(0) equivalentes em tamanho (**fig. 69 a; fig. 71b em Pereira, 2008**); (1) espinho hemal simples e nitidamente menor que o espinho neural (**fig. 71a em Pereira, 2008**).

145. Espinhos paraneurais e parahemais nas vértebras (Paixão, 2004, car. 43; Pereira, 2008 car. 157); IC: 1,000; IR: 1,000:

(1) presentes (**fig. 71c em Pereira, 2008**); (0) ausentes (**fig. 69 a; fig. 71b em Pereira, 2008**).

Comentários: Quando os espinhos estão presentes há projeções látero-ventrais partindo da região proximal dos espinhos hemais, chamadas de espinhos parahemais e projeções látero-dorsais partindo da base dos espinhos neurais, os espinhos paraneurais

Costelas

146. Extremidade distal da costela da vértebra seis (modificado; Armbruster, 2004, car. 128; Pereira, 2008 car. 158); IC: 0,118; IR: 0,063:

(0) não expandida, largura equivalente ao restante do corpo da costela (**fig. 66 c**); (1) levemente expandida, menor que o dobro da largura na porção média da costela (**fig. 66 b**); (2) nitidamente expandida, o dobro da largura na porção média da costela (**fig. 66 a**).

147. Tamanho da costela da vértebra seis (modificado; Pereira, 2008 car. 159); IC: 0,100; IR: 0,357:

(0) equivalente ou ligeiramente menor que a costela posterior (**fig. 70 c; fig. 72b em Pereira, 2008**); (1) nitidamente maior que a costela posterior (**fig. 70 a,b,d; fig. 72a em Pereira, 2008**).

148. Número total de costelas posteriores a costela da vértebra seis. (Pereira 2008, car. 160); IC: 0,143; IR: 0,280:

(0) 11-12; (1) 8-10; (2) 6-7; (3) 4-5.

149. Largura das costelas posteriores a costela da vértebra seis (Armbruster, 2004 car. 129; Pereira, 2008 car. 161); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) largas (**fig. 70 c; fig. 73a em Pereira, 2008**); (1) estreitas (**fig. 70 a,b,d; fig. 72a em Pereira, 2008**).

150. Costela da vértebra sete (modificado; Pereira, 2008 car. 162); IC: 0,133; IR: 0,350:

(0) presente (**fig. 70 c**); (1) ausente (**fig. 65 b**).

151. Tipo de articulação das costelas posteriores a costela da vértebra seis (Pereira, 2008 car. 163); IC: 0,200; IR: 0,680:

(0) todas diretamente na vértebra (**fig. 70 d; fig. 73a em Pereira, 2008**); (1) diretamente na vértebra e por tecido de conexão (**fig. 70 b**); (2) unicamente por tecido de conexão (**fig. 73b em Pereira, 2008**).

152. Costela do centro vertebral oito (Pereira, 2008 car. 164); IC: 0,111; IR: 0,273:

(0) presente (**fig. 70 a-d**); (1) ausente.

153. Ligamento de Baudelot (Armbruster, 2004 car. 93; Pereira, 2008 car. 165); IC: 0,125; IR: 0,125:

(0) formado por parede estreita e muito baixa, não projetada ventralmente (**fig. 105 b**); (1) formado por uma parede muito alta, com nítida projeção ventral.

Nadadeiras Dorsal e Adiposa

Nadadeira dorsal

154. Número de raios ramificados da nadadeira dorsal (Pereira, 2008 car. 166); IC: 0,667; IR: 0,000:

(0) seis; (1) sete; (2) oito a dez.

155. Membrana posterior a inserção do último raio da nadadeira dorsal (Armbruster 2004, car. 143; Pereira, 2008 car. 167); IC: 0,500; IR: 0,500:

(0) presente (**fig. 1 em Pereira et al., 2003**); (1) ausente (**fig. 20**).

156. Processo transversal no pterigióforo três da nadadeira dorsal (Pereira, 2008 car. 168); IC: 0,222 ; IR: 0,741:

(0) ausente (**fig. 89 c**); (1) presente, não se articulando com a placa da série dorsal (**fig. 89 a**);
(2) presente, articulando com a placa da série dorsal (**fig. 89 b**).

157. Número de processos transversais nos pterigióforos da nadadeira dorsal posteriores ao segundo pterigióforo (Pereira, 2008 car. 169); IC: 0,400; IR: 0,667:

(0) 0-1 (**fig. 89 c**); (1) 2-4 (**fig. 71 a**); (2) 5 (**fig. 76 em Pereira, 2008**).

158. Placa nugal (Armbruster, 2004, car. 147; Pereira, 2008 car. 170); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) ausente (**fig. 73 c**); (1) presente, coberta por pele e sem odontódeos; (2) presente, exposta e com odontódeos curtos (**fig. 73 a,b**).

159. Processo transversal no primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal (Pereira, 2008 car. 171); IC: 0,050. IR: 0,321:

(0) ausente; (1) presente e articulando com a expansão do processo transversal do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal (**fig. 73 a**); (2) presente, não se articulando ao processo transversal (**fig. 72 a; fig. 6 em Andrade, 2012**).

160. Processo transversal do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal (modificado; Pereira, 2008 car. 172); IC: 0,105; IR: 0,370:

(0) dirigido lateralmente (**fig. 72 a; fig. 6 em Andrade, 2012**); (1) dirigido anterolateralmente (**fig. 73 a,b**); (2) anteriormente (**fig. 24 em Lehmann, 2006**).

Connecting bone ou osso lateral (Schaefer, 1987; Armbruster, 2004)

161. Porção proximal do osso lateral (modificado; Pereira, 2008 car. 173); IC: 0,143; IR:0,357:

(0) articulando-se ao processo lateral do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal (**fig. 87a em Lehmann, 2006**); (1) articulando-se a placa nugal ou ao processo do primeiro pterigióforo da nada dorsal (**fig. 72 a; fig. 6 em Andrade, 2012**); (2) articulando ao mesmo tempo na placa nugal ou processo lateral do primeiro pterigióforo e ao processo lateral do segundo pterigióforo; (3) ligando-se o processo lateral do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal através de tecido de conexão (**fig. 72 b; fig. 58a em Lehmann, 2006**).

162. Junção entre a extremidade distal do osso lateral e a costela da vértebra seis (modificado; Pereira, 2008 car. 174); IC: 0,222; IR: 0,300:

(0) antes da expansão da costela da vértebra seis (**fig. 79a em Pereira, 2008**); (1) na expansão da costela da vértebra seis (**fig.79b em Pereira, 2008**); (2) junção ausente.

163. Spinelet (modificado; Armbruster, 2004 car. 148; Pereira, 2008 car. 175); IC: 0,200; IR: 0,333:

(0) curto, em forma de V invertido (**fig. 3b em Reis et al., 2006**); (1) pequeno, arredondado ou retangular, geralmente suportando odontódeos (**fig. 72 a,b**); (2) ausente ou reduzido (**fig. 110 b**).

Nadadeira adiposa

164. Nadadeira adiposa (Armbruster, 2004 car. 137; Pereira, 2008 car. 176); IC: 0,333; IR: 0,200:

(0) presente (**fig. 18**); (1) ausente (**fig. 26 e 28**).

165. Quilha pós-dorsal (modificado; Armbruster, 2000; Pereira, 2008 car. 177); IC: 0,400; IR: 0,400:

(0) ausente (**fig. 18**); (1) presente e elevada (**fig. 1 em Pereira *et al.*, 2003**); (2) presente e baixa (**fig. 1 e 4 em Silva *et al.*, 2016**).

Cintura e Nadadeiras Peitorais

166. Cintura peitoral (Gauger & Buckup, 2005 car. 53; Pereira, 2008 car. 179); IC: 0,250; IR: 0,538:

(0) coberta por pele e/ou placas (**fig. 18**); (1) exposta apenas lateralmente (**fig. 23c em Martins *et al.*, 2014**); (2) completamente exposta (**fig. 23 a,b em Martins *et al.*, 2014**).

167. Revestimento da cintura peitoral (modificado; Schaefer, 1987 car. 15; Pereira, 2008 fig. 180); IC: 0,143; IR: 0,538:

(0) revestida unicamente por pele; (1) pele e placas abdominais irregularmente arranjadas, em pelo menos alguma região ao longo da cintura peitoral. Essas placas nunca estão aderidas ao osso (**fig. 18**); (2) ornamentada com odontódeos pequenos diretamente sobre o osso ou sobre uma fina pele (**fig. 15 em Martins *et al.*, 2014**).

168. Ponte arrector do coracoide (Schaefer, 2003 car. 34; Lehmann, 2006 car. 129; Pereira, 2008 car. 181); IC: 0,667; IR: 0,000:

(0) ponte ausente (**fig. 69a em Lehmann, 2006**); (1) presente e largo (**fig. 74 a-e; fig. 23a em Schaefer, 2003**); (2) muito estreito (**fig. 69b em Lehmann, 2006**).

169. Escudo ventral, pentagonal ou hexagonal, formado por pequenas placas; IC: 0,400; IR: 0,850:

(0) alcança no máximo a linha transversal que passa pela base do raio indiviso da nadadeira pélvica (**fig. 100 b**); (1) ultrapassa a linha transversal (**fig. 100 a**); (2) escudo ausente.

170. Placas entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral: IC: 0,286; IR: 0,762:

(0) ausentes (**fig. 58 a,b**); (1) presentes (**fig. 101 a-c**); (2) escudo ausente.

171. Forma da margem anterior do cleitro (modificado; Schaefer, 1997 car. 13; Lehmann, 2006 car. 118; Pereira, 2008 car. 182); IC: 0,154; IR: 0,313:

(0) côncava (**fig. 74 e**); (1) reta (**fig. 74 a,c,d; fig. 13 em Andrade, 2012**); (2) convexa (**fig. 74 b**).

172. Cleitro e coracoide na região da sínfise (vista ventral) (modificado; Lehmann, 2006 car. 125; Pereira, 2008 car. 183); IC: 0,172; IR: 0,308:

(0) larguras equivalentes (**fig. 74 c**); (1) coracoide mais largo (**fig. 74 a,e**); (2) cleitro mais largo (**fig. 74 b; fig. 70c em Lehmann, 2006**).

173. Passagem do músculo *arrector ventralis superficialis* através de canal (modificado; Schaefer, 1998 car. 30; Armbruster, 2004 car. 163; Pereira, 2008, car. 185); IC: 0,333; IR: 0,714:

(0) a fossa arrector totalmente aberta e o músculo está exposto, sem passar através de um canal (**fig. 32c em Armbruster, 2004**); (1) o músculo passa através de um canal, formado por uma lâmina estreita restrita a porção lateral (**fig. 23b em Martins *et al.*, 2014**); (2) o músculo passa igualmente por canal reduzido, em função da expansão mesial da lâmina (**fig. 23c em Martins *et al.*, 2014**).

174. Tamanho do processo posterior do coracoide (Pereira, 2008 car. 186); IC: 0,250; IR: 0,750:

(0) curto, não ultrapassando os primeiros raios ramificados da nadadeira dorsal (**fig. 69a em Lehmann, 2006**); (1) curto, estendendo-se no máximo até origem dos últimos raios ramificados da nadadeira peitoral (**fig. 74 a-e; fig. 13 em Andrade, 2012**); (2) longo, ultrapassando nitidamente a origem dos últimos raios ramificados da nadadeira peitoral (**fig. 23a em Martins *et al.*, 2014**).

175. Forma do processo posterior do coracoide (Armbruster, 2004 car. 156; Pereira, 2008 car. 187); IC: 0,333; IR: 0,778:

(0) reto e projetado posteriormente (**fig. 74 a-e; fig. 13 em Andrade, 2012**); (1) curvo e projetado dorsalmente (**fig. 18a em Lehmann, 2006**).

176. Processo látero-anterior no cleitro (vista ventral) (Pereira, 2008 car. 190); IC: 0,059; IR: 0,385:

(0) ausente (**fig. 74 b,e; fig. 13 em Andrade, 2012**); (1) presente (**fig. 74 c,d; fig. 69b em Lehmann, 2006**).

177. Perfil dorsal do raio não ramificado (espinho) da nadadeira peitoral (Pereira, 2008 car. 193); IC: 0,667; IR: 0,957:

(0) ligeiramente curvo (**fig. 1 em Jerep *et al.*, 2006 e fig. 1 em Pereira *et al.*, 2010**) ; (1) com curvatura acentuada (**fig. 18,19,20**); (2) reto (**fig. 24 em Pereira & Reis, 2002**).

178. Intumescimento do raio não ramificado da nadadeira peitoral em machos adultos (Pereira, 2008 car. 194); IC: 0,333; IR: 0,667:

(0) ausente (**fig. 18**); (1) presente (**fig. 1 em Pereira *et al.*, 2010**).

179. Desenvolvimento de odontódeos no raio não ramificado da nadadeira peitoral em machos adultos (Pereira, 2008 car. 195); IC: 0,250; IR: 0,571:

(0) não-hipertrofiados (**fig. 18**); (1) hipertrofiados (**fig. 1 em Pereira *et al.*, 2010**).

180. Prega de pele na margem dorsal do raio não ramificado da nadadeira peitoral em machos adultos (Pereira, 2008 car. 196); IC: 0,200; IR: 0,200:

(0) ausente (**fig. 18**); (1) presente, estendendo-se pelo menos ao longo de parte da margem posterodorsal do raio (**fig. 1 em Pereira *et al.*, 2010**).

181. Tamanho relativo entre área segmentada e área ossificada do raio não ramificado da nadadeira peitoral (modificado; Lehmann, 2006 car. 133; Pereira, 2008 car. 197); IC: 0,200; IR: 0,333:

(0) área segmentada nitidamente maior (**fig. 75 b**); (1) área ossificada maior (**fig. 75 a**); (2) completamente ossificado, apresentando apenas uma porção cartilaginosa na extremidade distal do raio (**fig. 75 e**).

182. Forma dos odontódeos na região ventral do raio não ramificado da nadadeira peitoral (Pereira, 2008 car. 198); IC: 0,125; IR: 0,708:

(0) pontiagudos (**fig. 76 b; fig.15 em Martins *et al.*, 2014**); (1) espatulados (**fig. 75 a; fig. 18**).

183. Serrilha na margem posterior do raio não ramificado da nadadeira peitoral em machos adultos (modificado; Schaefer, 1991 car. 39; Lehmann, 2006 car. 139; Pereira, 2008 car. 199); IC: 0,167; IR: 0,375:

(0) ausente (**fig. 76 b**); (1) presente.

Comentários: Devido à ausência de exemplares juvenis para várias espécies contidas na análise e por saber que apenas juvenis em algumas espécies apresentam a serrilha na margem posterior do raio, a análise da presença ou ausência da serrilha, se restringiu aos indivíduos adultos.

184. Tamanho da porção não ossificada do raio não ramificado da nadadeira peitoral; IC: 0,167; IR: 0,444:

(0) totalmente ossificado; (1) pequena porção distal não ossificada, não se estendendo até divisão do primeiro raio ramificado da nadadeira peitoral (**fig. 76 b**); (2) média a grande porção distal não ossificada, estendendo-se até ou além da divisão do primeiro raio da nadadeira peitoral (**fig. 75 a**).

185. Número de raios ramificados da nadadeira peitoral (Pereira, 2008 car. 200); IC: --; IR: --:

(0) 11-12; (1) 7; (2) 6.

186. Processo ou expansão dorsal no radial 2 da nadadeira peitoral (modificado; Pereira, 2008 car. 204); IC: 0,059; IR: 0,333:

(0) ausente (**fig. 102 b**); (1) presente (**fig. 102 a**).

187. Processo ou expansão ventral no radial 2 da nadadeira peitoral (Lehmann, 2006 car. 137; Pereira, 2008 car. 205); IC: 0,167; IR: 0,167:

(0) ausente (**fig. 102 a**); (1) presente (**fig. 102 b**).

188. Processo ou expansão dorsal no radial 3 da nadadeira peitoral (Pereira, 2008 car. 206); IC: 0,143; IR: 0,143:

(0) ausente (**fig. 102 b**); (1) presente (**fig. 102 a**).

Cintura e Nadadeiras Pélvicas

189. Processo anterolateral do basipterígio (vista ventral) (Pereira, 2008 car. 207); IC: 0,667; IR: 0,667:

(0) curvo mesialmente (**fig. 77 a; fig. 81 em Lehmann, 2006**); (1) reto anteriormente (**fig. 77 b; fig. 33b em Armbruster, 2004**); (2) reto, porém voltado mesialmente (**fig. 77 c,d; fig. 14a em Andrade, 2012**).

190. Extremidade distal do processo anterolateral do basipterígio (modificado; Pereira, 2008 car. 208); IC: 0,172; IR: 0,510:

(0) reta e projetada anteriormente (**fig. 77 c,d**); (1) curva e projetada mesialmente (**fig. 78 a**); (2) reta e projetada mesialmente (**fig. 77 a**).

191. Expansão látero-dorsal no basipterígio (= flange dorsal no basipterígio) (Ghazzi, 2003 car. 115; Pereira, 2008 car. 209); IC: 0,176; IR: 0,517:

(0) ausente ou pouco projetada (**fig. 77 d**); (1) presente e aproximadamente simétrica (**fig. 78 d**); (2) presente e assimétrica, com a expansão dorsal maior que a ventral (**fig. 78 a**); (3) presente e assimétrica, com a expansão ventral maior que a dorsal (**fig. 78 a; fig. 82 em Lehmann, 2006**).

192. Processo anteromesial do basipterígio (Armbruster, 2004 car. 170; Pereira, 2008 car. 210); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) presente (**fig. 77, a,c,d; fig. 14a em Andrade, 2012**); (1) ausente (**fig. 77 b; fig. 33b em Armbruster, 2004**).

193. Extremidade anterior do processo anteromesial do basipterígio (Pereira, 2008 car. 211); IC: 0,143; IR: 0,400:

(0) pontiaguda (**fig. 77 a,c,d; fig. 14a em Andrade, 2012**); (1) alargada e arredondada (**fig. 79 b; fig. 82 em Lehmann, 2006**).

194. Orientação dos processos anteromesiais do basipterígio (Pereira, 2008 car. 212); IC: 0,500; IR: 0,500:

(0) direcionado anteriormente (**fig. 79 c,d,e**); (1) direcionado mesialmente (**fig. 79 a**).

Comentários: Nos Loricariidae em geral, os processos anteromesiais do basipterígio são direcionados anteriormente.

195. Contato entre os processos anteromesiais do basipterígio (Pereira, 2008 car. 213); IC: 0,400; IR: 0,500:

(0) ausente (**fig. 77 a e fig. 78 c**); (1) ao longo de toda extensão (**fig. 78 c,d,e**); (2) apenas anteriormente e eventualmente formando fenestra posteriormente (**fig. 79 b**).

196. Contato entre os processos anteromesial e anterolateral do basipterígio (modificado; Pereira 2008 car. 214); IC: 0,182; IR: 0,609:

(0) ausente (**fig. 77 a,b**); (1) fusionados (**fig. 79 d e fig. 80c**); (2) apenas contactam.

197. Orientação das expansões na região látero-ventral do basipterígio (modificado; Lehmann, 2006 car. 142; Pereira, 2008 car. 215); IC: 0,250; IR: 0,719:

(0) direcionada lateralmente (**fig. 78 d; fig. 82 em Lehmann, 2006**); (1) direcionada anteriormente (**fig. 19 em Schaefer, 1997**); (2) ausente (**fig. 78 c**); (3) direcionada anterolateralmente (**fig. 77 d e fig. 78 a**).

198. Processo mesial látero-ventral do basipterígio (modificado; Lehmann, 2006, car. 143; Pereira, 2008 car. 216); IC: 0,500; IR: 0,778:

(0) ausente (**fig. 77 a e fig. 78 c**); (1) presente e alongado (**fig. 77 b; fig. 83 em Lehmann, 2006**); (2) presente e curto (**fig. 77 c; fig. 82 em Lehmann, 2006**).

199. Crista ventral no basipterígio (modificado; Armbruster, 2004 car. 172; Lehmann, 2006, car. 145; Pereira, 2008 car. 217); IC: 0,214; IR: 0,711:

(0) ausente, face ventral plana (**fig. 77 a e fig. 76 c**); (1) presente, diagonal e anterior a região cartilaginosa (**fig. 78 a**); (2) presente, diagonal, atingindo ou se estendendo posteriormente a região cartilaginosa (**fig. 77 c; fig. 78 d; fig. 29a em Martins, 2012**); (3) presente, transversal, cruzando a região cartilaginosa (**fig. 79 b; fig. 82 em Lehmann, 2006**).

200. Crista póstero-ventral no basipterígio (Armbruster, 2004, car. 173; Pereira, 2008 car. 218); IC: 0,250; IR: 0,769:

(0) ausente (**fig. 77 a,b e fig. 78 c; fig. 33a em Armbruster, 2004**); (1) crista baixa (**fig. 77 c; fig. 78 d**); (2) crista alta (**fig. 78 a**).

201. Fenestra anterior a porção cartilaginosa do basipterígio (Armbruster 2004, car. 171; Pereira, 2008 car. 219); IC: 0,250; IR: 0,250:

(1) presente (**fig. 78 c; fig. 33c em Armbruster, 2004**); (0) ausente (**fig. 78 a,b,d**).

202. Par de fenestras na porção anterior do basipterígio (Pereira, 2008 car. 220); IC: 0,200; IR: 0,810:

(0) ausente (**fig. 77 a,b e fig. 78 b,d**); (1) presente (**fig. 77 c,d**).

203. Processo ântero-dorsal no basipterígio (Pereira, 2008 car. 221); IC: 0,200; IR: 0,600:

(0) ausente (**fig. 79 a-e**); (1) presente (**fig. 85 em Lehmann, 2006**).

204. Processo posterior do basipterígio (Pereira, 2008 car. 222); IC: 0,500; IR: 0,600:

(0) muito longo, estreito e com a margem distal terminando em ponta (**fig. 77 a; fig. 81 em Lehmann, 2006**); (1) largo, curto e com a margem posterior arredondada (**fig. 77 b,c,d; fig. 14 em Andrade, 2012**); (2) largo, curto e com a margem posterior terminando em ponta (**fig. 78 b**).

205. Forma da porção distal do lateropterígio (Schaefer, 1987 car. 30; Schaefer, 2003 car. 36; Armbruster 2004 car. 175; Pereira 2008 car. 223); IC: 0,667; IR: 0,950:

(0) arredondada (**fig. 77 a**); (1) homogênea e expansão distal ausente (**fig. 80 b,c**); (2) espatulada (**fig. 80 a**).

Comentários: Todas as espécies de *Neoplecostomus*, exceto *N. ribeirensis*, compartilham a porção distal do lateropterígio claramente espatulado, sendo uma das sinapomorfias de *Neoplecostomus*. Consideramos que para *N. ribeirensis* ocorreu uma reversão do caráter do estado porção distal espatulada (2), para porção distal homogênea (1).

206. Tamanho do lateropterígio (Pereira, 2008 car. 224); IC: 0,250; IR: 0,250:

(0) muito curto, menor que a metade do tamanho do processo anterolateral do basipterígio (**fig. 77 a,b**); (1) longo, sempre maior que a metade do comprimento do processo anterolateral (**fig. 77 c,d e fig. 78 a,b**).

207. Forma da porção proximal do lateropterígio (Pereira, 2008 car. 225); IC: 0,143; IR: 0,429:

(0) uniforme, expansão ou alargamento ausente (**fig.77 a,b**); (1) alargada de forma simétrica (**fig. 78 d e fig. 80 c**); (2) alargada de forma assimétrica, com expansão lateral maior que a mesial (**fig. 77 c e fig. 78 a**).

208. Raio não ramificado das nadadeiras pélvicas (modificado; Armbruster, 2004 car. 176; Pereira, 2008 car. 226); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) hemitríquias fortemente unidas (**fig. 81 a,b**); (1) hemitríquias separadas anteriormente e próximas posteriormente (**fig. 77 b**); (2) completamente separadas, parecendo nitidamente dois raios independentes (**fig. 77 a; fig. 81 em Lehmann, 2006**).

209. Prega de pele na porção dorsal do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas em machos adultos (Schaefer, 1998, car. 45 Pereira, 2008 car. 228); IC: 0,630; IR: 0,630:

(0) ausente; (1) presente e pouco desenvolvida na superfície dorsal do raio; (2) muito desenvolvida ao longo de toda a margem dorsal do raio não ramificado (**fig. 4b em Roxo et al., 2012a**).

210. Expansão da prega de pele junto à origem do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas em machos (Pereira, 2008 car. 229); IC: 0,167; IR: 0,762:

(0) ausente; (1) presente (**fig. 4b em Roxo et al., 2012a**).

211. Odontódeos na margem ventral do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas (Pereira, 2008 car. 230); IC: 0,333; IR: 0,875:

(0) orientados posteriormente (**fig. 81 b**); (1) orientados mesialmente (**fig. 81 a**).

212. Nadadeiras pélvicas em machos adultos, quando addressas ao corpo (Pereira, 2008 car. 231); IC: 0,167; IR: 0,333:

(0) curtas, nunca atingindo a origem da nadadeira anal; (1) médias, atingindo ou ultrapassando ligeiramente o comprimento da nadadeira anal; (2) longas, atingindo ou ultrapassando a metade do comprimento da nadadeira anal.

213. Odontódeos na face ventral do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas (Pereira, 2008 car. 232); IC: 0,200; IR: 0,818:

(0) espatulados ou arredondados (**fig. 81 b**); (1) pontiagudos (**fig. 81 a**).

Nadadeira anal

214. Número de raios ramificados da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 235); IC: 0,667; IR: 0,000:

(0) 6; (1) 5; (2) 4.

215. Raio não ramificado da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 236); IC:--; IR:--:

(0) tamanho equivalente em fêmeas e machos; (1) fêmeas com raio maior ou mais projetado em relação a machos.

216. Processo laminar posterodorsal do primeiro pterigióforo da nadadeira anal (modificado; Pereira, 2008 car. 237); IC: 0,182; IR: 0,609:

(0) ausente (**fig. 82 c**); (1) presente, contactando ou quase contactando a margem lateral do pterigióforo (**fig. 82 a**); (2) afastado não contactando a margem lateral do pterigióforo (**fig. 82 b**).

217. Número de pterigióforos da nadadeira anal (modificado; Pereira, 2008 car. 238); IC: 0,333; IR: 0,333:

(0) seis; (1) cinco (**fig. 68 a,b**); (2) quatro.

218. Exposição do primeiro pterigióforo da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 239); IC: 0,250; IR: 0,700:

(0) coberto por pele (**fig. 22**); (1) exposto ventralmente, formando uma estrutura semelhante a uma placa ímpar a frente da origem da nadadeira anal (**fig. 15 em Martins *et al.*, 2014**).

219. Relação das placas da série ventral com o primeiro pterigióforo da nadadeira anal (modificado; Pereira, 2008 car. 240); IC: 0,273; IR: 0,667:

(0) placas da série ventral ausentes; (1) placas da série ventral não contactam o primeiro pterigióforo (**fig. 82 a-c e fig. 83 a**); (2) placas da série ventral contactam com a margem lateral do primeiro pterigióforo (**fig. 83 b**); (3) placas laterais da série ventral se sobrepõem ao primeiro pterigióforo da nadadeira anal.

220. Processo lateral no primeiro pterigióforo da nadadeira anal (modificado; Pereira, 2008 car. 241); IC: 0,333; IR: 0,429:

(0) ausente; (1) presente e contactando as placas da série ventral (**fig. 83 b**); (2) presente, mas não contactando as placas da série ventral (**fig. 82 a-c; fig. 83 a**).

221. Processo lateral no terceiro pterigióforo da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 242); IC: 0,222; IR: 0,774:

(0) ausente; (1) presente e não contacta as placas da série ventral (**fig. 84 b**); (2) presente e contacta as placas da série ventral (**fig. 84 a**).

222. Expansão distal no processo lateral no terceiro pterigióforo da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 243); IC: 0,200; IR: 0,636:

(0) terceiro pterigióforo ausente; (1) estreito e sem nenhuma expansão distal (**fig. 84 b**); (2) expandido distalmente (**fig. 84 a**).

Nadadeira Caudal

223. Número de raios ramificados da nadadeira caudal (Pereira, 2008 car. 244); IC: 0,500; IR: 0,500:

(0) 10-12; (1) 14.

Hipurais

224. Placas hipurais (Pereira, 2008 car. 245); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) simétricas (**fig. 85 a-b; fig. 24a em Armbruster, 2004**); (1) assimétricas, com a porção equivalente aos hipurais 1-2 estendendo-se ligeiramente além da margem posterior dos hipurais 3-5 (**fig. 10 em Schaefer, 1987**).

225. Forma da placa hipural (Pereira, 2008 car. 246); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) margem posteriormente verticalmente alinhadas (**fig. 85 a-b; fig. 24a em Armbruster, 2004**); (1) margem posterior formando uma ponta na região mediana (**fig. 20c em Schaefer, 1987**).

226. Sulco na margem posterior da placa hipural (Schaefer, 1991 car. 34; Paixão, 2004 car. 76; Pereira, 2008 car. 247); IC: 0,091; IR: 0,545:

(0) extremamente reduzido (**fig. 85 b**); (1) profundo, se estendendo até a metade do comprimento da placa hipural (**fig. 85 a**).

227. Apófise no segundo centro pré-ural (Paixão, 2004, car. 77; Pereira, 2008 car. 250); IC: 0,500; IR: 0,000:

(0) ausente (**fig. 85 a,b**); (1) presente e larga.

228. Epural (Pereira, 2008 car. 251); IC: 0,154; IR: 0,450:

(0) separado da placa hipural; (1) parcialmente fusionado (**fig. 85 b**); (2) totalmente fusionado (**fig. 85 a**).

229. Número de vértebras pré-caudais a partir da sexta vértebra (modificado; Paixão 2004 car. 50; Pereira, 2008 car. 252); IC: 0,250; IR: 0,760:

(0) 12-14; (1) 6-7 (**fig. 69 a**); (2) 8-9 (**fig. 68 a**).

Morfologia Externa

230. Revestimento do corpo (Pereira, 2008 car. 253); IC: --; IR: --:

(0) totalmente revestida por placas; (1) placas ausentes.

231. Forma do perfil do focinho em vista dorsal (Pereira, 2008 car. 254); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) arredondado (**fig. 18**); (1) aproximadamente retangular (**fig. 13b em Lehmann, 2006**).

232. Pedúnculo caudal (Pereira, 2008 car. 255); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) comprimido (**fig. 18**); (1) deprimido (**fig. 6 em Fichberg & Chamon, 2008**).

233. Pedúnculo caudal em sua seção transversal (Pereira, 2008 car. 256); IC: --; IR: --:

(0) arredondado ou quadrangular; (1) triangular.

234. Forma da região ventral do pedúnculo caudal (Pereira, 2008 car. 257); IC: 0,250; IR: 0,571:

(0) levemente arredondada (**fig. 18**); (1) reto (**fig. 1 em Silva *et al.*, 2013**).

235. Perfil dorsal do pedúnculo caudal (vista lateral) (Pereira, 2008 car. 258); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) reto (**fig. 18**); (1) com forte depressão entre a nadadeira adiposa e a nadadeira caudal (**fig. 80a em Pereira, 2008**).

Placas

236. Margem anterior do focinho (Schaefer, 1991; Pereira, 2008 car. 259); IC: 0,500; IR: 0,846:

(0) revestida unicamente por pele (**fig. 37 a**); (1) revestida por numerosas placas pequenas separadas uma das outras (**fig. 39 a-b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) revestida por placas grandes, robustas e pouco numerosas, nunca separadas uma das outras (**fig. 86 b; fig. 3c em Martins *et al.*, 2014**).

237. Extremidade anterior do focinho a frente do mesetmoide (Pereira, 2008 car. 260); IC: 0,250; IR: 0,667:

(0) área nua ovalada; (1) revestida por placas (**fig. 3a,c em Martins *et al.*, 2014**).

238. Região pré-nasal (modificado; Pereira, 2008 car. 261); IC: 0,667; IR: 0,500:

(0) revestida por pele (**fig. 37 a**); (1) revestida por placas, sem áreas nuas (**fig. 39 a-b; fig. 86b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) revestida por placas irregularmente arrançadas, com áreas nuas entre as placas (**fig. 86 a**).

239. Placas pré-nasais (Pereira, 2008 car. 262); IC: 0,333; IR: 0,733:

(0) ausentes (**fig. 37 a**); (1) irregularmente arrançadas (**fig. 39 a-b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) formando séries pareadas distintas (**fig. 86 b; fig. 3 a,c em Martins *et al.*, 2014; fig. 5 em Silva *et al.*, 2016**).

240. Número de séries pareadas de placas na região pré-nasal (modificado; Lehmann, 2006 car. 7; Pereira, 2008 car. 263); IC: 0,429; IR: 0,692:

(0) nenhuma (**fig. 39 a-b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (1) uma; (2) duas a três (**fig. 86 b; fig. 3b em Martins *et al.*, 2014**); (3) quatro a cinco (**fig. 3a em Martins *et al.*, 2014**).

241. Contato da placa nasal com o infraorbital dois (modificado; Lehmann, 2006 car. 10; Pereira, 2008 car. 264); IC: 0,250; IR: 0,625:

(1) presente ou ossos próximos (**fig. 5 em Silva *et al.*, 2016**); (0) ausente (**fig. 39 a-b; fig. 86 a-c**).

242. Número de placas suprarostrais (Pereira, 2008 car. 265); IC: 0,200; IR: 0,714:

(0) mais de dez (**fig. 64 c**); (1) até dez (**fig. 64 a,b; fig. 2 em Andrade & Langeani, 2014**); (2) ausentes (**fig. 84 b; fig. 3b em Martins *et al.*, 2014**).

243. Contato dos infraorbitais dois ou três com as placas póstero-rostrais; IC: 0,182; IR: 0,690:

(0) ausente (**fig. 64 c,d**); (1) presente (**fig. 64 b e fig. 108 b**); (2) placas póstero-rostrais ausentes (**fig. 37 a**).

244. Contato do pterótico-composto com a primeira placa da série médio ventral (Lehmann, 2006 car. 14, sensu Schaefer, 1997, fig. 2; Pereira, 2008 car. 267); IC: 0,500; IR: 0,667:

(0) ausente (**fig. 87 a**); (1) presente (**fig. 17a,b em Lehmann, 2006**).

245. Placas da série dorsal posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal (modificado; Pereira, 2008 car. 269); IC: 0,286; IR: 0,821:

(0) ausentes; (1) elementos contralaterais em contato na linha mediana; (2) elementos contralaterais sem contato na linha mediana (**fig. 89 a**).

Comentários: Os elementos contralaterais da série dorsal de placas podem contactar-se ou não na linha mediana. Quando os elementos contralaterais não contactam, ou estão afastados ou assim como ocorre em *Hirtella*, há uma sequência de placas ímpares que deixam as placas da série dorsal separadas.

246. Revestimento da região central do abdômen (Pereira, 2008 car. 271); IC: 0,250; IR: 0,739:

(0) unicamente por pele ou raras placas pequenas (**fig. 1 em Silva *et al.*, 2013**); (1) placas grandes e pouco numerosas (**fig. 6 e 7 em Martins & Langeani, 2016**); (2) placas pequenas e numerosas (**fig. 18**).

247. Placas abdominais laterais, entre as nadadeiras peitoral e pélvica (Pereira, 2008 car. 272); IC: 0,333; IR: 0,714:

(1) presentes (**fig. 5 em Calegari *et al.*, 2011**); (0) ausentes.

248. Placas abdominais laterais, entre as nadadeiras pélvica e anal (Pereira, 2008 car. 273); IC: 0,167; IR: 0,688:

(0) ausente (**fig. 82 a-c**); (1) presente (**fig. 90 a**).

249. Placas laterais da série ventral posteriores à inserção do último raio ramificado da nadadeira anal (Pereira, 2008 car. 275); IC: 0,250; IR: 0,793:

(0) ausentes; (1) elementos contralaterais contactando-se na linha mediana (**fig. 88 b**); (2) elementos contralaterais não contactando-se na linha mediana (**fig. 88 a**).

Odontódeos

250. Odontódeos na margem anterior do focinho (modificado; Schaefer, 1998 car. 39; Pereira, 2008 car. 276); IC: 0,400; IR: 0,700:

(0) ausentes (**fig. 37 a**); (1) forma e tamanho similares aos demais da região dorsal da cabeça (**fig. 18**); (2) hipertrofiados (2-3 vezes o tamanho dos odontódeos cefálicos), recurvados ventralmente ou posteriormente (**fig. 2 a,c em Martins & Langeani, 2016**).

251. Tufo de odontódeos mais desenvolvidos na porção posterior do supraoccipital (Schaefer, 1997 car. 20; Lehmann, 2006 car. 161; Pereira, 2008 car. 277); IC: 0,500; IR: 0,500:

(0) ausente (**fig. 18**); (1) presente (**fig. 62a em Lehmann, 2006**).

252. Revestimento da margem lateral da cabeça em machos adultos (Pereira, 2008 car. 278); IC: 0,333; IR: 0,733:

(0) revestida por pele (**fig. 37 a**); (1) revestida por placas e odontódeos similares aos restantes do corpo (**fig. 16 e 18**); (2) revestida por placas e odontódeos hipertrofiados (**fig. 14 e fig. 91 b**).

Comentários: As placas que suportam odontódeos hipertrofiados podem estar recoberta por uma camada de tecido mais desenvolvida. *Neoplecostomus botucatu*, *N. selenae* e *N. yapo* são as únicas espécies do gênero que compartilham a presença de odontódeos hipertrofiados, sempre nitidamente maiores que aqueles que recobrem o resto do corpo **estado (2)** e, a camada de tecido um pouco mais desenvolvida está presente. Nos demais congêneres os odontódeos hipertrofiados em machos adultos estão ausentes e a margem lateral da cabeça é revestida por placas que possuem odontódeos curtos.

253. Espessura dos odontódeos hipertrofiados na margem lateral da cabeça em machos adultos (Pereira, 2008 car. 279); IC: 0,222; IR: 0,533:

(0) ausentes (**fig. 18**); (1) mais delgados e retos, por vezes suportam uma certa flexão (**fig. 14 e fig. 91 b**); (2) muito espessos, sem permitir nenhuma flexão (**fig. 25 em Pereira & Reis, 2002**).

254. Tamanho dos odontódeos hipertrofiados na margem lateral da cabeça em machos adultos (modificado; Pereira, 2008 car. 280); IC: 0,333; IR: 0,714:

(0) ausentes (**fig. 18**); (1) curtos, sendo o tamanho dos odontódeos igual ou menor que a distância interorbital (**fig. 14 e fig. 91 b**).

255. Odontódeos hipertrofiados na margem lateral do cleitro em machos adultos: (modificado; Pereira, 2008 car. 281); IC: 0,400; IR: 0,667:

(0) ausentes; (1) curtos (**fig. 3 em Reis & Pereira, 2002 e fig. 1 em Pereira *et al.*, 2003**); (2) apresenta pelo menos um odontódeo hipertrofiado longo.

256. Lobos carnosos na margem lateral da cabeça em machos adultos (Pereira, 2008 car. 282); IC: 0,333; IR: 0,667:

(0) ausentes (**fig. 18**); (1) presentes e pouco desenvolvidos (**fig. 14 e fig. 91 b**); (2) presentes e muito desenvolvidos (**fig. 22 em Pereira & Reis, 2002**).

Lábios e papilas bucais

257. Forma das papilas do lábio superior (Pereira, 2008 car. 283); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) arredondadas (**fig. 92 b,c**); (1) triangulares (**fig. 3 em Pereira *et al.*, 2000**).

258. Papilas anteriores ao dentário; IC: 0,300; IR: 0,364:

(0) ausentes (**fig. 93 a**); (1) globosas (**fig. 93 b**); (2) cilíndricas (**fig. 93 c**); (3) filamentosas (**fig. 93 d**).

259. Papilas conspícuas posteriores ao dentário (Langeani, 1990; Pereira, 2008 car. 284); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) ausentes (**fig. 92 a**); (1) presentes (**fig. 92 b,c**).

260. Número de fileiras de papilas conspícuas posteriores ao dentário; IC: 0,333; IR: 0,800:

(0) ausentes (**fig. 92 a**); (1) uma fileira, regular ou irregular, normalmente com papilas menos proeminentes (**fig. 92 b**); (2) duas fileiras, regulares ou irregulares (**fig. 92 c**); (3) três fileiras regulares ou irregulares.

261. Forma ou composição das papilas conspícuas posteriores ao dentário; IC: 0,500; IR: 0,900:

(0) ausentes (**fig. 92 a**); (1) arredondadas (**fig. 92 b**); (2) colunares (**fig. 92 c**).

262. Disposição das papilas no lábio inferior (Pereira, 2008 car. 286); IC: 0,333; IR: 0,750:

(0) separadas, com área livre entre elas (**fig. 92 b,c**); (1) unidas, sem espaço entre elas (**fig. 92 a**).

263. Região imediatamente anterior a margem posterior do lábio inferior (Pereira, 2008 car. 287); IC: 0,167; IR: 0,286:

(0) as papilas do lábio inferior estão distribuídas até a margem posterior do lábio, sem formar nenhuma banda lisa e sem papilas anteriormente a margem (**fig. 18 e fig. 94 b**); (1) as papilas do lábio inferior não se distribuem até a margem posterior do lábio, formando uma banda estreita e sem papilas junto à margem do lábio (**fig. 1 em Pereira et al., 2014**).

264. Forma da margem posterior do lábio inferior (Pereira, 2008 car. 288); IC: 0,125; IR: 0,417:

(0) lisa (**fig. 94 a**); (1) ligeiramente recortada ou franjada (**fig. 94 b**).

Dentes

265. Forma dos dentes da série funcional (modificado; Pereira, 2008 car. 290); IC: 0,333; IR: 0,913:

(0) os dentes do pré-maxilar e dentário apresentam a coroa muito robusta (**fig. 95 d,e,f,g,h**); (1) dentes com a coroa delicada, menos robusta que nos táxons anteriores (**fig. 95 a,b,c**).

266. Dentes da série funcional no pré-maxilar e dentário (Pereira, 2008 car. 292); IC: 0,231; IR: 0,630:

(0) bicúspides, com as cúspides aproximadamente simétricas (**fig. 95 a**); (1) bicúspides, com a cúspide lateral alcançando ou ultrapassando a metade do comprimento da cúspide mediana (**fig. 95 d,f,h**); (2) bicúspide, cúspide lateral nunca atingindo a metade do comprimento da cúspide mediana (**fig. 95 b**); (3) unicúspides (**fig. 95 c**).

267. Forma da extremidade distal da cúspide mediana dos dentes do pré-maxilar e dentário (Pereira, 2008 car. 293); IC: 0,333; IR: 0,500:

(0) arredondada (**fig. 95 a,d,f,h**); (1) pontiaguda (**fig. 95 b**).

268. Forma da haste dos dentes do pré-maxilar e dentário (Pereira, 2008 car. 295); IC: 0,400; IR: 0,813:

(0) reta; (1) curva, semelhante a um “S” (**fig. 95 a,b**); (2) a haste dos dentes apresenta curvatura acentuada (**fig. 95 f,g,h**).

269. União entre a base dos dentes e o osso (Pereira, 2008 car. 298); IC: 1,000; IR: 1,000:

(0) imóveis, pois estão firmemente ancorados ao pré-maxilar e dentário; (1) a união dos dentes aos ossos é fraca, sendo que a base dos dentes apresenta uma certa mobilidade na zona de fixação com o pré-maxilar e o dentário.

270. Forma da base dos dentes do pré-maxilar e dentário (Pereira, 2008 car. 301); IC: 0,286; IR: 0,821:

(0) projetada posteriormente, sem curvatura na extremidade posterior (**fig. 95 f,g,h**); (1) projetada posteriormente com curvatura na extremidade posterior (**fig. 95 a,b,c**).

271. Dimorfismo sexual dos dentes do dentário; IC: 0,143; IR: 0,793:

(0) presente (**fig. 95 d,e**); (1) ausente (**fig. 95 g,h**).

Comentários: Quando o dimorfismo está presente, os machos apresentam dentes menores e mais robustos, quando comparado aos dentes das fêmeas.

272. Dimorfismo sexual no número de dentes do pré-maxilar; IC: 0,500; IR: 0,500:

(0) ausente; (1) presente.

Comentários: Quando o Dimorfismo está presente, as fêmeas apresentam um maior número de dentes, quando comparado ao número de dentes em machos.

273. Dentição acessória no pré-maxilar e dentário em adultos (modificado; Schaefer, 1998 car. 44; Schaefer, 2003 car. 7; Lehmann, 2006 car. 39; Pereira, 2008 car. 303; Martins et al., 2014 car. 25); IC: --; IR: --:

(0) ausente; (1) presente, largos e bicúspides; (2) presentes, pontiagudos e unicúspides.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados filogenéticos

A presente análise filogenética de *Neoplecostomus* encontrou apenas uma árvore mais parcimoniosa (**fig. 5**). A árvore gerada apresentou 2244 passos, índice de consistência de 0,198 e índice de retenção de 0,560. As sinapomorfias não ambíguas para cada clado e autapomorfias para táxons terminais são apresentadas na (**fig. 6**). Abaixo apresentaremos os resultados e discutiremos um pouco sobre as relações dos clados resultantes (exceto Delturinae, Loricariinae e Hypostominae), enfocando principalmente Neoplecostominae e as inter-relações e intra-relações de *Neoplecostomus*.

No primeiro agrupamento, destacamos o **clado 71** ((*Hirtella carinata* + *Microplecostomus forestii*) + ((*Kronichthys* + Hypoptopomatinae) + (*Pareiorhina hyptiorhachis* + (*Pareiorhina carrancas* + (*Pareiorhina pelicicei* + (*Pareiorhina rosai* + *Pareiorhina brachyrhyncha*)))))) + (*Pareiorhina rudolphi* + (*Pareiorhaphis* + (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*)))))) apoiado por oito sinapomorfias:

Margem anterior do mesetmoide arredonda e pontiaguda (**1:1e2**);

Canais na série infraorbital com 5 segmentos em placas (**15:2**);

Expansão mesial no hiomandibular anterior ao processo dorsal reta ou ligeiramente sinuosa e de mesmo tamanho que a margem posterior do metapterigoide (**81:0**);

Parede lateral do metapterigoide completa, se estendendo ao longo de toda extensão da parede mesial do metapterigoide (**103:2**);

Supraoperculo ausente (**123:2**);

Extremidade distal do processo transversal do aparelho de Weber não contata o pterótico-composto (**133:1**);

Articulação das costelas posteriores a costela da vértebra seis diretamente na vértebra e por tecido de conexão (**151:1**);

Forma da base dos dentes do pré-maxilar e dentário projetada posteriormente com curvatura na extremidade posterior (**270:1**).

Gosline (1947) foi o primeiro estudo a definir Neoplecostominae como um grande grupo e hipotetizar, em um contexto não filogenético, a relação de *Neoplecostomus*, *Pareiorhina*, *Pareiorhaphis*, *Pareiorhaphis alipionis* (= *Isbrueckerichthys alipionis*), *Hemipsilichthys duseni* (= *Isbrueckerichthys duseni*) e *Kronichthys*, relação essa,

posteriormente hipotetizada por Montoya-Burgos *et al.* (1998), reconhecida por Armbruster (2004) e não confirmada aqui, em um contexto filogenético, onde *Hirtella carinata* e *Microplecostomus forestii* resultam como clado irmão de *Kronichthys*, Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.* (2014) e Neoplecostominae.

Hirtella carinata* + *Microplecostomus forestii

Hirtella carinata e *Microplecostomus forestii* formam um grupo monofilético (**clado 81**), sustentado por dezessete sinapomorfias:

Extremidade anterior da placa nasal com uma curvatura lateral, deixando a placa com formato em L (**8:2**);

Placa nasal atinge as placas da série infraorbital, geralmente o infraorbital 2 (**9:2**);

Processo acessório do ceraobranquial 1 e ceratobranquial 1 com larguras equivalentes (**41:2**);

Processo acessório do ceratobranquial 1 ausente (**50:0**);

Dobras carnosas entre os dentários presentes (**80:1**);

Processo ventral da vértebra complexa projetado posteriormente (**128:1**);

Articulação das costelas posteriores a costela da vértebra seis, unicamente por tecido de conexão (**151:2**);

Processo transversal do pterigióforo três da nadadeira dorsal ausente (**156:0**);

Quilha pós-dorsal presente e elevado (**165:1**);

Expansão na região látero-ventral do basipterígio direcionado anterolateralmente (**197:3**);

Odontódeos na face ventral do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas espatulados ou arredondados (**213:0**);

Processo lateral no terceiro pterigióforo da nadadeira anal presente e não contacta as placas da série ventral (**221:1**);

Epural parcialmente fusionada (**228:1**);

Contato da placa nasal com o infraorbital 2 presente ou osso próximos (**241:1**);

Placas da série dorsal posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal, com elementos contralaterais sem contato na linha mediana (**245:2**);

Placas laterais da série ventral posteriores à inserção do último raio ramificado da nadadeira anal, com elementos contralaterais não contactando-se na linha mediana (**249:2**);

Papilas do lábio inferior não se distribuem até a margem posterior do lábio, formando uma banda estreita e sem papilas junto à margem do lábio (263:1);

A relação de *Hirtella carinata* e *Microplecostomus forestii*, com os demais táxons, conflitam tanto com os resultados de Pereira *et al.* (2014), para *Hirtella carinata*, quanto os de Silva *et al.* (2016), para *Microplecostomus forestii*, pois ambas as espécies resultam como mais associadas a táxons pertencentes à Neoplecostominae.

Conflitos relacionados ao posicionamento de alguns táxons em Neoplecostominae e Hypoptopomatinae, bem como conflitos relacionados ao monofiletismo dessas subfamílias, já foram evidenciados por diferentes estudos (CRAMER *et al.*, 2007; CHIACHIO *et al.*, 2008; PEREIRA, 2008; CALEGARI, 2010; MARTINS, 2012; MARTINS *et al.*, 2014; ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016). Um dos principais conflitos, observados nas hipóteses já apresentadas, diz respeito ao posicionamento de *Kronichthys* e *Pareiorhina*. *Pareiorhina* resultou em uma posição basal e mais relacionado a Hypoptopomatinae em (PEREIRA, 2008 e MARTINS, 2012) e/ou mais relacionado a Neoplecostominae em (ROXO *et al.*, 2012b e 2014).

Com relação a *Kronichthys*, o gênero resultou, mais associado a Hypoptopomatinae em (PEREIRA, 2008 e LEHMANN, 2006), ou mais associado a Neoplecostominae em (ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016) e ainda não foi recuperado nem como Neoplecostominae nem como Hypoptopomatinae em Martins *et al.*, 2014, mas sim, como mais relacionado a Hypostominae. Deste modo, de acordo com o posicionamento conflitante de *Pareiorhina* e/ou *Kronichthys*, Neoplecostominae resulta como não monofilético ou deixa Hypoptopomatinae não monofilético.

Pareiorhina e *Kronichthys*, além de compartilharem um posicionamento instável nas diferentes hipóteses apresentadas, também compartilham na maioria dos estudos, uma posição mais basal dentro dos clados em que resultam. *Microplecostomus* também resulta como mais basal em Silva *et al.* (2016) e *Hirtella* está mais associada a *Pareiorhina* segundo Pereira *et al.* (2014), e deste modo, podemos hipotetizar, que a relação de *Hirtella* e *Microplecostomus* com os demais táxons de Neoplecostominae e/ou Hypoptopomatinae, também poderá mudar, visto que, a adição de espécies novas e principalmente basais, podem ter um grande impacto nas filogenias resultantes, assim como já sugerido por Schaefer (1998), pois acabam por modificar a polarização de caracteres.

Adicionalmente, *Hirtella* compartilha várias características com Neoplecostominae, assim como exposto por Pereira *et al.* (2014), mas também compartilha com *Pareiorhina* e

Microplecostomus a ausência da nadadeira adiposa, o tamanho do corpo relativamente pequeno, um número reduzido de placas pré-nasais e a ausência de um supraoperculo (sinapomorfia de Hypoptopomatinae em MARTINS *et al.*, 2014), estados raros em Neoplecostominae, mas muito frequentes em Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.* (2014).

Por outro lado, *Microplecostomus forestii* resulta como o Neoplecostominae mais basal em Silva *et al.* (2016) e sua inclusão em nossa análise, certamente influenciou o posicionamento de *Hirtella*, bem como a composição de Neoplecostominae, visto que, a relação *Hirtella* + *Microplecostomus* é sustentada por dezessete sinapomorfias. Em nenhuma outra análise *Hirtella* e *Microplecostomus* foram testadas conjuntamente e esperamos novos estudos que possam corroborar o relacionamento de *Hirtella*, *Microplecostomus*, *Kronichthys*, Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.* (2014) e Neoplecostominae.

***Kronichthys* + Hypoptopomatinae**

Kronichthys resultou como clado irmão de Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.*, 2014, apoiado por dez sinapomorfias e corrobora as análises de Lehmann (2006) e Pereira (2008). Ainda, com a análise de onze dos vinte e três gêneros válidos, o monofiletismo de Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.*, 2014 é corroborado e apoiado por dezessete sinapomorfias. Apesar das relações de Hypoptopomatinae estarem em um primeiro momento fora do escopo de estudo, vamos destacar alguns resultados principais, por considerá-lo como pertencente a um Neoplecostominae mais abrangente.

Schaefer (1998) encontrou seis sinapomorfias para Hypoptopomatinae: 1) cápsula nasal aberta ventralmente; 2) pterótico-composto com muitas fenestras aumentadas; 3) canal do metapterigoide presente; 4) arrector fossae fechada; 5) presença de placa rostral única; e 6) odontódeos aumentados na margem dorsal e ventral do focinho. Nós recuperamos apenas duas dessas seis sinapomorfias. A primeira são os odontódeos hipertrofiados ventralmente e dorsalmente na margem anterior do focinho (**caráter 39, estado 2 em Schaefer, 1998 e caráter 250, estado 2 em nosso estudo**), revertido posteriormente para o (**estado 1 no clado 64**). O clado 64 é formado por espécies descritas posteriormente ao estudo de Schaefer (1998) e não possuem odontódeos hipertrofiados na porção anterior do focinho. A segunda sinapomorfia é o pterótico-composto com perfurações grandes e normalmente expandidas lateralmente (**caráter 10, estado 1 em Schaefer, 1998 e caráter 10, estado 2 em nosso estudo**).

Além disso, as sinapomorfias 1 e 3 também foram utilizadas em nossa análise (**caráter 6, estado 2 em Schaefer, 1998 e caráter 102, estado 1 em nosso estudo**), porém também ocorrem em vários táxons de Neoplecostominae não analisados por Schaefer (1998) e conseqüentemente não foram otimizadas aqui, como sinapomorfias de Hypoptopomatinae.

Adicionalmente, Martins *et al.* (2014) encontra três sinapomorfias para Hypoptopomatinae: 1) supraoperculo ausente; 2) espinho hemal da 14 vértebra contactando o primeiro pterigióforo da nadadeira anal; 3) “arrector fossae” parcialmente fechada, abertura relativamente larga. Nenhuma dessas sinapomorfias é aqui recuperada para Hypoptopomatinae, com apenas a primeira sinapomorfia (supraoperculo ausente) testada em nossa análise (**caráter 123, estado 2**). Assim, o supraoperculo também está ausente em *Hirtella carinata*, *Microplecostomus forestii* e alguns táxons de *Pareiorhaphis* e *Pareiorhina* não analisados por Martins *et al.* (2014) e conseqüentemente o caráter foi otimizado, em nossa análise, como uma das sinapomorfias de um Neoplecostominae mais abrangente.

Quantos as relações dos gêneros de Hypoptopomatinae, *Plesioptopoma curvidens* resultou como espécie irmã de todas os demais Hypoptopomatinae, corroborando as inferências de Reis *et al.* (2012), que hipotetizaram a posição basal do táxon dentro da subfamília.

Microlepidogaster e *Parotocinclus* não resultaram monofiléticos, corroborando vários estudos já apresentados para o grupo (LEHMANN, 2006; CRAMER *et al.*, 2011; MARTINS *et al.*, 2014 e outros). Deste modo, *Microlepidogaster perforata* e *M. dimorpha* resultam como espécies irmãs, corroborando Martins *et al.* (2014), e *M. arachas* resulta mais relacionada a *Parotocinclus jumbo* e juntas formam uma clado em que *Chauliocheilos saxatilis* é táxon irmão. Por outro lado, *Parotocinclus maculicauda* resultou mais relacionada a *Hisonotus notatus* + *Epactionotus bilineatus*.

Adicionalmente, *Schizolecis guntheri* e *Pseudotothyris obtusa*, resultam como táxons irmãos, relação que corrobora Martins *et al.*, 2014, por aparecerem mais relacionados a *Otothyris* (gênero não analisado em nosso estudo), do que com os demais táxons da subfamília.

Neoplecostominae

Encontramos o **clado 87** ((*Pareiorhina hyptiorhachis* + (*Pareiorhina carrancas* + (*Pareiorhina pelicicei* (*Pareiorhina rosai* + *Pareiorhina brachyrhyncha*)))) + (*Pareiorhina*

rudolphi + (*Pareiorhaphis* + (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*)))) apoiado por uma sinapomorfia exclusiva e sete sinapomorfias não exclusivas:

Crista do *levator arcus palatini* no hiomandibular alta **(99:0)**;

Placa extra com canal, entre a canal plate e o pré-opérculo presente **(119:1, sinapomorfia exclusiva)**;

Processo transversal no primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal presente, não se articulando ao processo transversal **(159:2)**;

Tamanho do processo posterior do coracoide curto, estendendo-se no máximo até origem dos últimos raios ramificados da nadadeira peitoral **(174:1)**;

Extremidade distal do processo anterolateral do basipterígio curva e projetada mesialmente **(190:1)**;

Crista póstero-ventral no basipterígio baixa **(200:1)**;

Par de fenestras na porção anterior do basipterígio presente, com uma forte curvatura mesial do processo anterolateral em direção ao processo anteromesial **(202:1)**;

Expansão da prega de pele junto à origem do raio não ramificado das nadadeiras pélvicas em machos, presente **(210:1)**.

Pereira (2008) foi o primeiro estudo, com dados morfológicos, a focar Neoplecostominae e encontrou a subfamília monofilética, sustentada por seis sinapomorfias não exclusivas:

Extremidade anterior do processo anteromesial do basipterígio pontiaguda: **(193:0)**, resultou como uma das sinapomorfias não exclusivas do clado formado por *Microlepidogaster perforata*, *M. dimorpha*, *Otocinclus affinis*, *Schizolecis guntheri*, *Pseudotothyris obtusa*, *Rhinolekos britskii*, *Corumbataia cuestae*, *Chauliocheilos saxatilis*, *Parotocinclus jumbo* e *Microlepidogaster arachas*, e autapomorfia de *Hisonotus notatus*.

Processo acessório do ceratobranquial 1 com largura equivalente ao ceratobranquial 1 **(41:2)**, resultou em sinapomorfia não exclusiva do clado formado por *Microplecostomus forestii* e *Hirtella carinata*; *Neoplecostomus paranensis* e *Neoplecostomus corumba*, e em autapomorfia de *Isbrueckerichthys duseni*.

Processo posterodorsal do epibranquial 2 formando um arco **(52:1)**, resultou como sinapomorfia não exclusiva para os grupos formados por *Pareiorhina rudolphi*, *Pareiorhaphis*, *Isbrueckerichthys* e *Neoplecostomus*; *Kronichthys subteres* e *Kronichthys heylandi*; *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus*

microps, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus* e autapomorfia para *Chauliocheilos saxatilis*.

Presença de um processo acessório na crista do músculo *levator arcus palatini* (**98:1**), resultou em sinapomorfia não exclusiva para os clados *Neoplecostomus espiritosantensis* e *Neoplecostomus franciscoensis*; *Rhinolekos britskii* e *Corumbataia cuestae*, e autapomorfia de *Microplecostomus forestii*, *Neoplecostomus granosus*, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, *Harttia kronei* e *Plesioptopoma curvidens*;

Ausência do processo anterior do metapterigoide (**100:0**), resultou em autapomorfia de *Neoplecostomus corumba*;

Canal ramificado na “*canal plate*” (**140:1**), resultou em sinapomorfia não exclusiva para o clado formado por *Pareiorhina rudolphi*, *Pareiorhaphis*, *Isbrueckerichthys* e *Neoplecostomus*, e autapomorfia para *Hirtella carinata*, *Rhinolekos britskii* e *Plesioptopoma curvidens*.

Deste modo, nenhuma das sinapomorfias de Pereira (2008) foi recuperada em nossa análise, e uma das razões para essa discordância pode estar relacionada com a inclusão, em nosso trabalho, de um número maior de espécies de *Neoplecostomus*, bem como novos táxons de Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.* (2014), que ampliou a variação de estados de caráter em Neoplecostominae e Hypoptopomatinae, tendo como consequência a sustentação de grupos monofiléticos menos inclusivos nas duas subfamílias, assim como mostrado acima.

Adicionalmente, apesar de recuperarmos *Pareiorhaphis*, *Isbrueckerichthys* e *Neoplecostomus*, resultantes em Neoplecostominae *sensu* Pereira, 2008, não recuperamos o monofiletismo de Neoplecostominae *sensu* Pereira (2008), pois, *Pareiorhina*, também resulta como pertencente à Neoplecostominae, contrapondo os resultados de Pereira (2008), pois gênero está mais relacionado à Hypoptopomatinae.

Relações filogenéticas para os gêneros de Neoplecostominae

Na presente análise, nós utilizamos todas as espécies válidas de *Pareiorhina*, exceto *P. cepta* e o gênero resulta como membro mais basal de Neoplecostominae e não monofilético, dividido em um primeiro clado (**121**), com todas as espécies do gênero (exceto *P. rudolphi*) e irmão de *P. rudolphi* + (*Pareiorhaphis* + (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*)). Em Pereira (2008) *Pareiorhina* resulta monofilético, irmão de *Kronichthys* e mais relacionado a táxons pertencentes a Hypoptopomatinae *sensu* Martins *et al.* (2014). No entanto, corroboramos Roxo *et al.* (2012b e 2014) e Silva *et al.* (2016), e *Pareiorhina* é membro de

Neoplecostominae, mas não monofilético. Deste modo, nossos resultados apontam que *Pareiorhina* está restrita a *Pareiorhina rudolphi* (espécie-tipo) e os demais componentes deverão estar sujeitos a um novo arranjo genérico. Um estudo da sistemática de *Pareiorhina* está sendo desenvolvido por Francisco Langeani, que confirmará ou não o monofiletismo do gênero e outros aspectos da sua sistemática.

Pareiorhaphis é recuperado como Neoplecostominae, assim como em Pereira (2008), Roxo *et al.* (2012b e 2014) e Silva *et al.* (2016) e resulta como gênero irmão de (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*), **clado 85**, sustentado por oito sinapomorfias não exclusivas. Roxo *et al.* (2012b e 2014) encontram *Pareiorhaphis* mais relacionado a *Kronichthys*, resultado não recuperado em nossa presente hipótese. Por outro lado, corroboramos os resultados de Pereira (2008), em que a relação *Pareiorhaphis* com (*Neoplecostomus* + *Isbrueckerichthys*) também é encontrada.

Utilizamos apenas cinco, das vinte e três espécies de *Pareiorhaphis* válidas e o gênero também resulta monofilético (**clado 116**), apoiado por quatorze sinapomorfias. Esses resultados corroboram tanto as análises de Pereira (2008), que utilizou dezessete espécies válidas, quanto os resultados de Roxo *et al.* (2012b), mas contrapõem Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016), por *Pareiorhaphis splendens*, espécie não analisada em nosso estudo, estar mais relacionada a *Kronichthys*, do que com as demais congêneres.

Isbrueckerichthys também é recuperado como Neoplecostominae, assim como em (PEREIRA, 2008, ROXO *et al.*, 2012b, ROXO *et al.*, 2012c, ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016). O gênero resulta como espécie irmã de *Neoplecostomus* (**clado 84**), sustentado por oito sinapomorfias não exclusivas:

Expansões latero-anteriores no mesetmoide ausentes (**2:1**);

Margem posterior do hipo-hial arredondada (**29:2**);

Processo acessório do epibrânquial 1 ausente (**50:0**);

Contato da margem posterior do hiomandibular com o pterótico-composto ausente (**88:0**);

Supraoperculo com pequena placa com expansões ósseas ao redor do canal (**123:1**);

Três a quatro espinhos hemais bífidos a partir do primeiro pterigióforo da nadadeira anal (**143:2**);

Expansão distal no processo lateral no terceiro pterigióforo da nadadeira anal: estreito e sem nenhuma expansão distal (**222:1**);

Placas da série dorsal posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal com elementos contralaterais sem contato na linha mediana (**245:2**).

O clado *Neoplecostomus* + *Isbrueckerichthys* foi primeiramente reconhecido como monofilético por Armbruster (2004) e posteriormente confirmado por Pereira (2008), ambos utilizando caracteres morfológicos. Nesses trabalhos o estado de caráter: região central do abdômen revestida por pequenas placas foi diagnosticada como sinapomorfia não exclusiva para esse clado, porém não recuperada em nossa hipótese de relacionamento. O caráter resultou aqui, como autapomorfia de *Hypostomus careopinnatus* e também como sinapomorfia não exclusiva do **clado 68**, formado por algumas espécies de Hypoptopomatinae não analisadas por Pereira (2008), mas que possuem placas na região do abdômen. No entanto, análises moleculares mais recentes, de Roxo *et al.* (2012b), Roxo *et al.* (2012c), Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016) não encontraram o clado monofilético, com *Neoplecostomus* mais associado à duas espécies de *Pareiorhina*: *P. carrancas* e *P. hyptiorhachis*, e *Isbrueckerichthys*, mais associado as espécies de *Kronichthys* e *Pareiorhaphis*. Mais recentemente, o clado resulta monofilético em Martins *et al.* (2014) e em Rosa (2015), que utilizou caracteres neuroanatômicos em sua análise e, portanto, apesar dos dados moleculares não apontarem a relação (*Isbrueckerichthys* + *Neoplecostomus*), a inter-relação destes dois gêneros, baseada em dados morfológicos e até mesmo neuroanatômicos é bem estabelecida.

Adicionalmente, examinamos quatro das cinco espécies de *Isbrueckerichthys* válidas e o monofiletismo do gênero é sustentado por sete sinapomorfias, corroborando os resultados apresentados por (PEREIRA, 2008, ROXO *et al.*, 2012b, ROXO *et al.*, 2012c, ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016), que mostra o gênero claramente monofilético.

Neoplecostomus

Neoplecostomus resultou monofilético apoiado por sete sinapomorfias exclusivas:

Escudo ventral, pentagonal ou hexagonal, formado por pequenas placas, que ultrapassam a linha transversal que passa pela base do raio indiviso da nadadeira pélvica. **(169:1, nova sinapomorfia);**

Placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral ausentes **(170:0, nova sinapomorfia);**

Perfil dorsal do raio não ramificado da nadadeira peitoral com curvatura acentuada **(177:1, recuperada de Pereira, 2008);**

Porção distal do lateropterígio claramente espatulado **(205:2, recuperada de Pereira, 2008);**

Papilas conspícuas posteriores ao dentário presentes **(259:1, recuperada de Pereira, 2008)**;

Duas fileiras de papilas conspícuas posterior ao dentário, relativamente pouco proeminentes **(260:2, nova sinapomorfia)**;

Papilas conspícuas após os dentes do dentário arredondadas **(261:1, nova sinapomorfia)**.

Adicionalmente, 27 sinapomorfias não exclusivas também suportam *Neoplecostomus* como monofilético na presente hipótese:

Cápsula nasal completamente encapsulada pelo etmoide lateral **(6:1)**;

Revestimento do etmoide lateral na região posterior da narina igualmente exposto, e recoberto por pequenas placas **(7:2)**;

Forma do pterótico-composto aproximadamente quadrado na extremidade posterior, sendo o eixo ântero-posterior maior ou igual ao eixo dorso-ventral **(11:0)**;

Ossificação interopercular sesamoide presente, muito pequena, geralmente cilíndrica, e praticamente envolvida pelo ligamento opérculo-mandibular **(23:2)**;

Ossificação interopercular sesamoide triangular, retangular ou quadrangular **(24:1)**

Extremidade mesial do primeiro ceratobranquial muito estreita, com a cartilagem recobrimdo apenas a porção óssea do primeiro ceratobranquial **(39:0)**;

Expansão laminar dorsal no epibranchial 4 curta, não se estendendo ao longo de toda a margem dorsal do quarto epibranchial **(55:2)**;

Ornamento nas margens anterior e posterior dos filamentos branquiais nos epibranchiais presente e ricamente ornamentados por pequenas expansões, distribuídas praticamente em toda a extensão do filamento **(57:1)**;

Tamanho do basibraquial 2 intermediário, se estendendo ao longo dos dois primeiros ceratobranquiais **(68:0)**;

Tamanho do osso palatine splint mediano, nunca atinge a borda anterior da narina **(76:1)**;

Côndilo dorsal do hiomandibular largo **(87:0)**;

Tamanho da crista do levator arcus palatini longa, se estendendo até a margem do hiomandibular **(96:0)**;

Altura da parede lateral do metapterigoide mais baixa que a parede mesial **(104:1)**;

Pré-opérculo em sua porção anterior curto, atingindo no máximo a metade do comprimento do quadrado **(114:0)**;

Expansão ventral na face mesial do quadrado ausente **(116:0)**;

Placa extra com canal, entre a canal plate e o pré-opérculo ausente **(119:0)**;

Forma da região ventral da “canal plate” com projeção ventral em direção mesial **(121:1)**;

Extremidade distal do processo transverso do aparelho de Weber alcança a margem ventral do pterótico-composto **(135:1)**;

Expansão na região látero-ventral do basipterígio direcionada anterolateralmente **(197:3)**;

Crista ventral no basipterígio ausente, face ventral plana **(199:0)**;

Processo laminar posterodorsal do primeiro pterigióforo da nadadeira anal presente, contactando ou quase contactando a margem lateral do pterigióforo **(216:1)**;

Sulco na margem posterior da placa hipural profundo, se estendendo até a metade do comprimento da placa hipural **(226:1)**;

Contato dos infraorbitais dois ou três com as placas póstero-rostrais presente **(243:1)**;

Forma dos dentes da série funcional os dentes do pré-maxilar e dentário são curtos e a coroa muito robusta **(265:0)**;

Dentes da série funcional no pré-maxilar e dentário bicúspides, com a cúspide lateral alcançando ou ultrapassando a metade do comprimento da cúspide mediana **(266:1)**;

Forma da base dos dentes do pré-maxilar e dentário projetada posteriormente, sem curvatura na extremidade posterior **(270:0)**;

Dimorfismo sexual dos dentes do dentário; machos e fêmeas com dentes de forma semelhante **(271:1)**.

A presente análise corrobora Pereira (2008), sustentando *Neoplecostomus* monofilético. Sete sinapomorfias exclusivas foram encontradas, com três sinapomorfias recuperadas de Pereira (2008) para o gênero, destacadas acima. Adicionalmente, 27 novas sinapomorfias foram resultantes para o gênero, com uma das quatro sinapomorfias propostas por Pereira (2008) aqui recuperada: ossificação interopercular sesamoide presente, muito pequena, geralmente cilíndrica, e praticamente envolvida pelo ligamento opérculo-mandibular **(23:2)**. Contrapondo a presente hipótese, Pereira (2008) e Andrade (2012), as análises moleculares de Cramer *et al.* (2011), Roxo *et al.* (2012b), Roxo *et al.* (2012c), Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016) apontam *Neoplecostomus* como não monofilético, e *Neoplecostomus ribeirensis* está mais relacionado a *Isbrueckerichthys*.

Neoplecostomus ribeirensis é diagnosticado por 22 autapomorfias, maior número dentro do gênero, o que pode explicar, em parte, a variabilidade ou distância genética

encontrada por alguns estudos moleculares, entre *N. ribeirensis* e demais membros de *Neoplecostomus*. Adicionalmente, *N. ribeirensis* compartilha todas as sinapomorfias exclusivas de *Neoplecostomus*, exceto o lateropterígio com pequena expansão na porção distal; expansão ausente em *N. ribeirensis*, com configuração homogênea em toda a sua extensão ou afila-se distalmente. Pereira (2008), também encontra a expansão distal do lateropterígio ausente para *N. ribeirensis*, e o caráter, em Pereira (2008) e no presente estudo é interpretado como uma reversão para *N. ribeirensis*, considerando que a espécie compartilha todas as demais sinapomorfias do grupo e portanto resulta dentro de *Neoplecostomus*, sendo táxon irmão de outras espécies de bacias costeiras (**clado 105**).

As papilas conspícuas posteriores ao dentário (**259:1, sinapomorfia exclusiva recuperada de Pereira, 2008**), variou em forma e número de fileiras, e a presença de duas fileiras de papilas conspícuas posteriores ao dentário, resultou como sinapomorfia exclusiva para *Neoplecostomus* (**260:2, nova sinapomorfia**), estado de caráter mantido por alguns táxons, como *N. bandeirante* e *N. microps* e derivada em outros, como em *N. ribeirensis*, por ocorrer a presença de apenas uma fileira de papilas conspícuas posteriores ao dentário. Desse modo, de acordo com nossa análise, o ancestral de todos os *Neoplecostomus* apresentava duas fileiras de papilas conspícuas após o dentário, caráter esse que derivou posteriormente em outros estados dentro de *Neoplecostomus*, confirmando ser a presença de papilas conspícuas posteriormente ao dentário, uma ótima característica diagnóstica para o gênero, não presente em outros táxons relacionados, como *Isbrueckerichthys* e *Pareiorhaphis*.

Em nenhum outro gênero de Neoplecostominae, há a presença de placas pequenas portando odontódeos e arranjadas umas próximas as outras, sem deixar espaço, numa configuração de escudo (hexagonal ou pentagonal) característico do gênero. Em algumas espécies, como em *N. bandeirante* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, não há placas na região entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral, característica que resultou em uma sinapomorfia para o gênero (**170:0, nova sinapomorfia**). Por outro lado, esse caráter derivou em *Neoplecostomus* em um ou mais momentos distintos da evolução do grupo (**como no clado 94 e em *Neoplecostomus ribeirensis***), e há a presença de pequenas placas entre o escudo ventral e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral.

Desse modo, as várias sinapomorfias resultantes para o gênero, sustentam *Neoplecostomus* monofilético e os dados morfológicos mostram que o clado é bem definido, com *Neoplecostomus ribeirensis* membro de *Neoplecostomus* e o gênero formando claramente um grupo natural.

Relações de *Neoplecostomus*

A hipótese de relacionamento das espécies de *Neoplecostomus*, resultou em *Neoplecostomus bandeirante* como espécie irmã de um grande clado, formado pelas demais espécies de *Neoplecostomus* e que engloba três subclados maiores ou principais, assim, destacaremos abaixo, os táxons que as compõem, as suas relações e as sinapomorfias que os sustentam:

Neoplecostomus bandeirante: raio branquiostégio 2 aproximadamente com o mesmo comprimento que o raio branquiostégio 3 (17:1);

Ossificação interopercular sesamoide ausente (23:0);

Ossificação nos filamentos branquiais dos ceratobranquiais curta, não atingindo metade do comprimento do filamento branquial (48:0);

Margem dorsal do infrafaríngeo-branquial 4 ligeiramente côncava (66:0);

Processo ventromesial do autopalatino comparativamente mais longo, ultrapassando o côndilo do etmoide lateral (72:1);

Dobras carnosas entre os dentários presentes (80:1);

Crista do “levator arcus palatini” no hiomandibular baixa (99:1);

Processo anterior do mesetmoide ausente (100:0);

Abertura dorsal do canal do pré-opérculo limitada pelo próprio canal (109:0);

Margem ventral do pré-opérculo presente e projetada mesialmente, formando uma expansão mesial desenvolvida (113:1);

Placa extra com canal, dorsalmente ao supraoperculo, por onde passa uma das ramificações do canal sensorial, antes desse canal entrar no supraoperculo presente (124:1);

10-12 espinhos neurais bífidos posteriores a vértebra sete (140:2);

Costela do centro vertebral oito ausente (152:1);

Cleitro e coracoide na região da sínfise com larguras equivalentes (172:0);

Processo ou expansão dorsal do radial 3 da nadadeira peitoral curta (188:1).

Clado 96: *Neoplecostomus langeanii*, *Neoplecostomus jaguari*, *Neoplecostomus corumba*, *Neoplecostomus paranensis*, *Neoplecostomus yapo*, *Neoplecostomus selenae*, *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, *Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp.

n. Itapemirim, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, sustentado por cinco sinapomorfias:

Disco do mesetmoide alinhado com a margem anterior (4:1);

Porção ventral do esfenótico formado pelo tubo ósseo e expansões laterais equivalentes ao dobro da abertura do canal (13:2);

Processo anterior do epibrânquial 4 curto, com a base larga e pequena projeção (54:1);

Expansões laminares da placa faríngea superior ausentes (60:0);

Margem ventral do infrafaríngeo-brânquial 4 plana (67:0);

Clado 95: *Neoplecostomus langeanii*, *Neoplecostomus jaguari*, *Neoplecostomus corumba*, *Neoplecostomus paranensis*, *Neoplecostomus yapo*, *Neoplecostomus selenae*, apoiado por três sinapomorfias:

Processo coronoide no dentário longo, com o comprimento maior que a sua largura (79:2);

Margem lateral do basibrânquial 2 ligeiramente côncava ou reta (69:0);

Até dez placas suprarostrais (242:1).

Clado 108: *Neoplecostomus jaguari* e *Neoplecostomus langeanii*, sustentado por cinco sinapomorfias:

Crista mesial do hiomandibular ausente (91:0);

Espinho neural na vértebra oito largo e curto (141:1);

Contato dos infraorbitais dois ou três com as placas póstero-rostrais ausente (243:0);

Machos com dentes menores e mais robustos (271:0);

Fêmeas com maior número de dentes no pré-maxilar (272:1).

Clado 94: *Neoplecostomus corumba*, *Neoplecostomus paranensis*, *Neoplecostomus botucatu*, *Neoplecostomus yapo* e *Neoplecostomus selenae*, sustentado por duas sinapomorfias:

Porção proximal do osso lateral articulando-se ao mesmo tempo entre a placa nugal e o processo transversal do segundo pterigióforo (161:2);

Placas entre o escudo ventral de placas e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral presente (170:1).

Clado 97: *Neoplecostomus paranensis* e *Neoplecostomus corumba*, sustentado por seis sinapomorfias:

Raio branquiostégio 2 praticamente com o mesmo comprimento do branquiostégio 3 **(18:1)**;

Ligamento opérculo-mandibular conectado diretamente ao opérculo, sem a presença de uma ossificação **(22:2)**;

Ossificação interopercular sesamoide ausente **(23:0)**; **(24:2)**;

Largura equivalente entre o processo acessório do ceratobranquial 1 e o ceratobranquial 1 **(41:2)**;

Uma fileira de papilas conspícuas, normalmente com papilas comparativamente menos proeminentes **(260:1)**.

Clado 93: *Neoplecostomus botucatu*, *Neoplecostomus selenae* e *Neoplecostomus yapo*, sustentado por seis sinapomorfias:

Projeções no processo do primeiro ceratobranquial presente **(43:1)**;

Processo anterior do epibranchial 4 estreito e longo, pelo menos duas a três vezes a largura, por vezes, o processo pode atingir a margem posterior do terceiro ceratobranquial **(54:2)**;

Parede do metapterigoide incompleta, não se estendendo ao longo da margem mesial do metapterigoide **(103:1)**;

Margem lateral da cabeça de machos adultos, revestida com odontódeos hipertrofiados **(252:2)**;

Odontódeos na margem lateral da cabeça mais delgados e retos, por vezes suportam uma certa flexão **(253:1)**;

Odontódeos hipertrofiados ao longo da margem lateral do focinho de machos adultos curtos, sendo o tamanho dos odontódeos igual ou menor que a distância interorbital **(254:1)**.

Clado 109: *Neoplecostomus selenae* e *Neoplecostomus yapo*, sustentado por quatro sinapomorfias:

Inter-hial arredondado **(21:0)**;

Margem lateral do uro-hial reta **(30:2)**;

Processo transversal do primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal presente e articulando com a expansão do processo transversal do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal **(159:1)**;

Lobos carnosos na margem lateral da cabeça de machos adultos presentes e pouco desenvolvidos **(256:1)**.

Clado 101: *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, *Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, sustentado por três sinapomorfias:

Inter-hial arredondado **(21:0)**;

Processo posterodorsal do epibrânquial 2 triangular e projetado dorsalmente **(52:0)**;

Processo ou expansão dorsal no radial 2 da nadadeira peitoral ausente **(186:0)**.

Clado 105: *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, apoiado por sete sinapomorfias:

Margem anterior do mesetmoide reta **(1:0)**;

Ossificação interopercular sesamoide, presente, muito grande, sendo que a margem posterior dessa ossificação, geralmente não está restrita ao diâmetro do ligamento opérculo-mandibular, e se projeta nitidamente além do diâmetro do ligamento **(23:1)**;

Extremidade anterior do basibrânquial 2, maior que a extremidade posterior **(70:1)**;

Contato parcial da margem posterior do hiomandibular com o pterótico-composto **(88:1)**;

Ligação incompleta, entre a margem posterior do metapterigoide e a margem anterior do hiomandibular **(105:0)**;

Processos anteromesial e anterolateral do basipterígio fusionados **(196:1)**;

Epural parcialmente fusionada **(228:1)**.

Clado 104: *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus ribeirensis*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, apoiado por cinco sinapomorfias:

Processo ventral do esfenótico ausente ou inconspícuo **(13:0)**;

Raio branquiostégio 2, aproximadamente com o mesmo comprimento que o raio branquiostégio 3 **(18:1)**;

Processo acessório do primeiro ceratobranquial afilado na porção distal **(42:1)**;

Processo anterior do metapterigoide ausente **(100:0)**;

Parede lateral do metapterigoide incompleta **(103:1)**.

Clado 103: *Neoplecostomus franciscoensis*, *Neoplecostomus espiritosantensis*, *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, apoiado por sete sinapomorfias:

Inter-hial aproximadamente retangular ou quadrado **(21:1)**;

Processo posterodorsal do epibranquial 2, forma de um arco, que por vezes atinge a margem anterior do epibranquial 2 **(52:1)**;

Canal do metapterigoide ausente **(102:0)**;

Parede lateral do metapterigoide ausente **(103:0)**;

Parede lateral do metapterigoide ausente **(104:0)**;

Crista póstero-ventral no basipterígio alta **(200:2)**;

6-7 vértebras pré-caudais **(229:1)**.

Clado 102: *Neoplecostomus franciscoensis* e *Neoplecostomus espiritosantensis*, sustentado por 6 sinapomorfias:

Processo anterior do epibranquial 4 estreito e longo, pelo menos duas a três vezes a largura, por vezes, o processo pode atingir a margem posterior do terceiro epibranquial **(54:2)**;

Processo ventromesial do autopalatino comparativamente mais longo, ultrapassando o côndilo do etmóide lateral **(72:1)**;

Margem dorsal do hiomandibular reta **(82:2)**;

Processo acessório da crista do “levator arcus palatini” presente **(98:1)**;

Média a grande porção distal não ossificada, estendendo-se até ou além da divisão do primeiro raio da nadadeira peitoral. **(184:2)**;

Processo ou expansão dorsal no radial 3 da nadadeira peitoral curta **(188:1)**.

Clado 107: *Neoplecostomus microps*, *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, sustentado por cinco sinapomorfias:

Margem anterior do mesetmoide arredondada **(1:1)**;

Processos internos da vértebra complexa muito largos, com pelo menos quatro vezes a largura dos processos laterais **(131:1)**;

Processo posterodorsal da vértebra sete presente, estreito e projetado posteriormente **(137:1)**;

Epural totalmente fusionada **(228:2)**;

Margem posterior do lábio inferior é lisa **(264:0)**.

Clado 106: *Neoplecostomus paraty* e *Neoplecostomus granosus*, sustentado por sete sinapomorfias:

Extremidades anterior e posterior do basibrânquial 2 com tamanhos equivalentes **(70:0)**;

Ossos “palatine splint” longo, alcança ou ultrapassa nitidamente a borda anterior da narina ou a margem posterior do autopalatino **(76:2)**;

Contato da margem posterior do hiomandibular com o pterótico-composto ausente **(88:0)**;

Processo anterior no metapterigoide em ponta **(100:1)**;

Expansão látero-dorsal no basipterígio presente e aproximadamente simétrica **(191:1)**;

Contato entre os processos anteromesial e anterolateral do basipterígio ausente **(196:0)**;

Processo laminar posterodorsal do primeiro pterigióforo da nadadeira anal afastado, não contactando a margem lateral do pterigióforo **(216:2)**.

Clado 100: *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri; *Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, apoiado por duas sinapomorfias:

Ossificação nos filamentos branquiais dos ceratobranquiais curta, não atingindo a metade do comprimento do filamento branquial **(48:1)**;

A margem posterior do lábio inferior é lisa **(264:0)**.

Clado 110: *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, apoiado por sete sinapomorfias:

Ossificação interopercular sesamoide circular **(24:0)**;

Placa extra com canal presente, dorsalmente ao supraoperculo, por onde passa uma das ramificações do canal sensorial, antes deste canal entrar no supraoperculo **(124:1)**;

Processos internos da vértebra complexa muito largos, com pelo menos quatro vezes a largura dos processos laterais **(131:1)**;

Espinho neural na vértebra oito largo e curto **(141:1)**;

Escudo ventral, pentagonal ou hexagonal, formado por pequenas placas alcança no máximo a linha transversal que passa pela base do raio indiviso da nadadeira pélvica **(169:0)**;

Margem anterior do cleitro côncava **(171:0)**;

Crista ventral no basipterígio presente, diagonal e anterior a região cartilaginosa **(199:1)**.

Clado 99: *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, *Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, sustentado por seis sinapomorfias:

Ornamento nas margens anterior e posterior dos filamentos branquiais nos epibrânquiais presente e pouco ornamentados, com as margens anterior e posterior de cada filamento apenas recortadas **(57:2)**;

Lâmina óssea na superfície dorsal plana **(61:0)**;

Processo anterior do metapterigoide ausente **(100:0)**;

Área exposta do pré-opérculo muito estreita, sendo limitada pela espessura do canal do pré-opérculo **(108:1)**;

Abertura dorsal do canal do pré-opérculo limitada pelo próprio canal **(109:0)**;

Costela do centro vertebral oito ausente **(152:1)**.

Clado 98: *Neoplecostomus doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, apoiado por dez sinapomorfias:

Processo ventral no esfenótico longo, sempre maior que a metade da largura do esfenótico **(13:1)**;

Ligamento opérculo-mandibular conectado diretamente ao opérculo, sem a presença de uma ossificação **(22:2)**;

Ossificação interopercular sesamoide ausente **(23:0)**;

Ossificação interopercular sesamoide ausente **(24:0)**;

Margem lateral do basibrânquial 2 ligeiramente côncava ou reta **(69:0)**;

21-24 vértebras a partir da sexta vértebra **(136:0)**;

Processo transversal do segundo pterigióforo da nadadeira dorsal dirigido anterolateralmente **(160:1)**;

Porção proximal do osso lateral articulando ao mesmo tempo na placa nugal e ao processo transversal do segundo pterigióforo **(161:2)**;

Processo látero-anterior no cleitro presente (176:1);

Epural parcialmente fusionado (128:1);

Clado 111: *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, apoiado por três sinapomorfias:

Extremidade distal do processo anterolateral do basipterígio reta e projetada anteriormente (190:0);

13-14 vértebras pré-caudais (229:1);

A margem posterior do lábio inferior é ligeiramente recortada ou franjada (264:1).

Clado 112: *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, apoiado por 12 sinapomorfias:

Expansão dorsal no epibrânquial 1 curta (51:1);

Ornamento nas margens anterior e posterior dos filamentos branquiais nos epibrânquiais presente, margens anterior e posterior ricamente ornamentados por pequenas expansões, distribuídas praticamente em toda a extensão do filamento (57:1);

Margem dorsal do infrafaringo-branquial ligeiramente côncava (66:0);

Margem dorsal do hiomandibular reta (82:2);

Área exposta do pré-opérculo larga, aproximadamente o dobro da largura do canal do pré-opérculo, que passa ao longo da área exposta (108:0);

6-7 espinhos hemais bífidos a partir do primeiro pterigióforo da nadadeira anal (143:3);

Articulação das costelas posteriores a costela da vértebra seis, diretamente na vértebra (151:0);

Área ossificada maior que a área segmentada (181:1);

Média a grande porção distal não ossificada (184:2);

Processo ou expansão ventral no radial 2 da nadadeira peitoral ausente (187:0);

Expansão látero-dorsal no basipterígio presente e aproximadamente simétrica (191:1);

Processo lateral do primeiro pterigióforo da nadadeira anal presente e contactando as placas da série ventral e presente, mas não contactando as placas da série ventral (220:1e2).

Comentários

Esse é o primeiro estudo, que se insere todas as espécies válidas de *Neoplecostomus*. Além disso, sete das oito espécies novas também foram incluídas na análise, com exceção de *Neoplecostomus* sp. n. *Datas*, por apresentarmos poucos exemplares para diafanizar.

Na presente análise, *Neoplecostomus bandeirante*, espécie da bacia rio Tietê, resulta como espécie irmã de todos os demais *Neoplecostomus*, o que nos faz hipotetizar que a origem de *Neoplecostomus* está nas terras altas do escudo, em bacias que drenam para o continente. *Neoplecostomus bandeirante*, possui sua localidade tipo na borda do escudo, nas porções mais altas da bacia do rio Tietê, que possui históricos de eventos de captura de cabeceiras com o Paraíba do Sul e rio Ribeira de Iguape (AB'SABER 1998; CASTRO *et al.*, 2003 e MALABARBA, 2008) e que foram responsáveis pela distribuição de várias espécies de peixes (LANGEANI, 1989; RIBEIRO, 2006; LANGEANI, 2007; ROXO *et al.* 2012c e 2014), o que pode explicar a posição basal de *Neoplecostomus bandeirante* e a distribuição das espécies de drenagens costeiras de *Neoplecostomus*, principalmente nas partes altas de suas respectivas bacias.

Neoplecostomus bandeirante foi descrita posteriormente ao estudo de Pereira (2008), mas, em Roxo *et al.* (2012b e 2012c), a espécie é irmã de *Neoplecostomus* sp. 5 (= *N. jaguari*), espécie também pertencente a bacia do rio Tietê. Por outro lado, em Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016) *N. bandeirante* resulta mais associada a *N. langeanii*, espécie da bacia do rio Grande. Por outro lado, corroboramos Roxo *et al.* (2012c) quando estes atribuem às drenagens interiores (alto rio Paraná) como sendo a origem de *Neoplecostomus*.

Três grandes subclados são resultantes na filogenia de *Neoplecostomus*, **clado 95**, **clado 100** e **clado 105**:

O primeiro deles (**clado 95**) é composto apenas por espécies do alto rio Paraná, e o relacionamento das espécies que compõem o clado, já foi antes sugerido por outros estudos (ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016), divergindo de nossa análise, principalmente quanto aos relacionamentos internamente encontrados, que serão destacados abaixo:

No **clado 108** *N. jaguari* (bacia do rio Tietê) é espécie irmã de *N. langeanii* (bacia do rio Grande) e clado irmão de todas as demais espécies **do clado 95**. Em Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016), *Neoplecostomus langeanii* é espécie irmã de *N. bandeirante*, porém os autores não utilizaram *N. jaguari* em seus estudos.

No **clado 94** *Neoplecostomus paranensis* (bacia do rio Grande) e *N. corumba* (bacia do rio Paranaíba) são espécies irmãs e resultam como clado irmão de *N. botucatu*, *N. selenae* e *N. yapo* (todas da bacia do rio Parapanema). Em Pereira (2008) apenas *N. paranensis*

havia sido descrita para o alto rio Paraná, resultando como mais relacionada a um clado formado por (*Neoplecostomus ribeirensis* + *Neoplecostomus franciscoensis*) + (*Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim + (*Neoplecostomus microps* + *Neoplecostomus paraty*)). Após Pereira (2008), sete espécies para o alto rio Paraná foram descritas, e Roxo *et al.* (2012b) encontraram *N. paranensis* mais relacionado a dois táxons da bacia do rio Grande (= *N. paranensis*) e em Roxo *et al.* (2014) resultou como irmã de (*N. langeanii* + *N. bandeirante*), mas *N. jaguari* não foi utilizada na análise. Ainda, *N. corumba* é a espécie mais basal do alto rio Paraná em todas as análises moleculares já apresentadas para Neoplecostominae (ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2012c; ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016), resultado não corroborado em nosso estudo, pois *N. corumba* juntamente com *N. paranensis* possuem relativamente a mesma idade que o clado formado pelas espécies do rio Paranapanema (*i.e.* *N. botucatu*, *N. selenae* e *N. yapo*).

O **clado 93** é formado apenas por espécies do rio Paranapanema e resulta monofilético, sustentado por seis sinapomorfias. Duas dessas sinapomorfias são muito importantes para a identificação e diagnose dessas espécies: **1)** a margem lateral da cabeça de machos adultos, revestida com odontódeos hipertrofiados (**252:2**); compartilhada no gênero apenas pelas três espécies, e em Neoplecostominae, com *Isbrueckerichthys* e *Pareiorhaphis*; **2)** parede do metapterigoide incompleta, não se estendendo ao longo da margem mesial do metapterigoide (**103:1**); estado de caráter compartilhado também com *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri. *Neoplecostomus botucatu*, *N. yapo* e *N. selenae* resultam em um grupo monofilético em todas as análises moleculares realizadas (ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2012c, ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016), resultados corroborados em nosso estudo. No entanto, nos estudos moleculares, *N. selenae* é espécie irmã de *N. botucatu*, diferente de nossa análise em que *N. botucatu* resulta como espécie irmã de (*N. yapo* + *N. selenae*).

O **clado 105** é o segundo grande subclado resultante na filogenia de *Neoplecostomus*, formado por espécies (com exceção de *N. franciscoensis*) de drenagens costeiras dos rios Ribeira de Iguape, Paraíba do Sul, Itapemirim, Jucu e outras bacias costeiras menores que drenam entre o estado do Paraná e o estado do Espírito Santo. *Neoplecostomus ribeirensis* é a espécie irmã de todas as demais do (**clado 105**), seguida posteriormente por *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim. Em Pereira (2008) *N. ribeirensis* é espécie irmã de *N. franciscoensis* e possui uma posição intermediária na filogenia, contrapondo, assim como em nossa análise, os estudos moleculares de (CRAMER *et al.*, 2011; ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016) que resultaram em *N. ribeirensis* mais relacionado a *Isbrueckerichthys*.

Como já relatado, *Neoplecostomus ribeirensis* possui todas as sinapomorfias exclusivas para *Neoplecostomus*, exceto: porção distal do lateropterígio claramente espatulado (**235:2**), pois o caráter é interpretado em nossa análise, como uma reversão para *N. ribeirensis*, pois a espécie compartilha todas as sinapomorfias exclusivas de *Neoplecostomus*. Além disso, a espécie possui um escudo característico de *Neoplecostomus*, entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formado por pequenas placas bem delimitadas, diferentemente do padrão encontrado em *Isbrueckerichthys* e *Pareiorhaphis scutula*, que apresentam placas no ventre, porém espaçadas e não formando um escudo pentagonal ou hexagonal. Adicionalmente, *N. ribeirensis* possui uma série de autapomorfias, que pode ser um caminho para entender os valores de distância genética encontrados, em alguns trabalhos moleculares (ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2012c e ROXO *et al.*, 2014), entre *Neoplecostomus ribeirensis* e as demais espécies do gênero.

No **clado 103**, *Neoplecostomus franciscoensis* resulta como espécie irmã de *Neoplecostomus espiritosantensis* e clado irmão de *Neoplecostomus microps* + (*Neoplecostomus paraty* + *Neoplecostomus granosus*). Pereira (2008) inseriu, com exceção de *N. granosus*, todas as demais espécies do **clado 105** e *N. espiritosantensis* resultou como a espécie mais basal, com *N. franciscoensis* mais relacionada a *N. ribeirensis*. Posteriormente, em Roxo *et al.* (2012c), Roxo *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016), *N. franciscoensis* resulta como espécie irmã de *N. microps* + *N. espiritosantensis*, mostrando que as três espécies são claramente relacionadas. Adicionalmente, em Roxo *et al.* (2014), *N. espiritosantensis* e *N. franciscoensis* resultam como espécies irmãs, relação também recuperada em nossa análise.

No **clado 107**, *N. microps* da bacia do Paraíba do Sul é espécie irmã de *N. paraty* e *N. granosus*, duas espécies que possuem suas distribuições em drenagens litorâneas independentes e adjacentes ao Paraíba do Sul. Em nenhuma análise anterior utilizou-se *N. granosus*, porém em Pereira (2008), *Neoplecostomus paraty* e *N. microps*, resultam como espécies irmãs e relacionadas a *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, espécie também resultante do **clado 105**. *Neoplecostomus microps* foi a única espécie analisada por (ROXO *et al.*, 2012b; ROXO *et al.*, 2014 e SILVA *et al.*, 2016), e resulta mais relacionada a *Neoplecostomus espiritosantensis* e *N. franciscoensis*, corroborando a relação do **clado 107** com o **clado 102** do nosso estudo.

O **clado 100** é o terceiro grande clado resultante de *Neoplecostomus*, sendo formado por espécies dos rios Iguaçu, Grande, Piquiri, Doce e São Francisco, com cinco das seis espécies novas analisadas pertencentes a esse clado.

O **clado 110** é o primeiro a divergir, com *Neoplecostomus* sp. n. Delfim sendo irmã de *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu. Em Roxo *et al.* (2012b), *Neoplecostomus* sp. n. Delfim resultou mais associada às espécies do **clado 95** e *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, até o momento, não foi analisada em estudos anteriores. No **clado 98**, *Neoplecostomus doceensis* é espécie irmã de *Neoplecostomus* sp. n. Doce + (*Neoplecostomus* sp. n. Araguari + *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco). *Neoplecostomus doceensis* foi testada anteriormente em apenas uma análise filogenética (ROXO *et al.*, 2012b), e ela aparece mais associada as espécies resultantes do **clado 95** desse nosso trabalho, do que com o **clado 105** (composta principalmente por espécies de drenagens costeiras, exceto *N. franciscoensis*).

No **clado 111**, *Neoplecostomus* sp. n. Doce (rio Doce) resulta mais relacionada a *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (alto rio Paraná) e com *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (rio São Francisco) do que com *Neoplecostomus doceensis* (rio Doce). Adicionalmente, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (alto rio Paraná) e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (rio São Francisco), formam um clado monofilético sustentado por doze sinapomorfias. Nenhum outro trabalho analisou as espécies de *Neoplecostomus* do **clado 111** e, nossos resultados, mostram que, o grupo de espécies de *Neoplecostomus* do alto rio Paraná, assim como, o grupo de espécies do rio São Francisco, e o grupo de espécies do rio Doce, não formam grupos monofiléticos em cada uma de suas respectivas bacias.

Desse modo, a relação das espécies do **clado 111** pode estar relacionada a captura de cabeceiras, um processo que pode isolar linhagens e promover a diversificação (ALBERT & CRAMPTON, 2010), podendo assim mudar a conexão de porções de bacias adjacentes como a dos rios Doce, São Francisco e Araguari. Realmente, uma série de trabalhos (INGENITO *et al.*, 2004; RIBEIRO, 2006; RIBEIRO *et al.*, 2006; SERRA *et al.*, 2007) para diferentes grupos de peixes e outros (ROXO *et al.* 2012c; ROXO *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016) para Neoplecostominae, enfatizam a importância dos eventos de captura de cabeceiras como um processo de diversificação. Adicionalmente, o processo de captura de cabeceiras nos permite entender a relação mais íntima entre espécies de bacias adjacentes ou próximas geograficamente, assim como *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, do que com espécies da própria bacia a qual pertencem. Assim, nossos resultados evidenciam ainda mais a captura de cabeceiras com um processo importante para explicar os padrões filogenéticos e biogeográficos em peixes de água doce.

5. REVISÃO TAXONÔMICA

Neoplecostomus Eigenmann & Eigenmann, 1888

Neoplecostomus Eigenmann & Eigenmann, 1888: 170 e 171 (como subgênero de

Plecostomus Gronovius, 1854; (espécie-tipo *Plecostomus microps* Steindachner, 1876 espécie-tipo por designação original); Eigenmann & Eigenmann, 1889:42 (elevado a gênero); 1890: 395 (diagnose); 1891:40 (referência); Regan, 1904: 306 (diagnose); Ribeiro, 1911: 38 (copiado de Regan, 1904); Gosline, 1945: 112 (ref.); 1947: 98 e 99 (descrição); Isbrucker, 1980: 6 (ref.); Howes, 1983 (descrição de caracteres); Schaefer, 1987:29 (caracteres osteológicos exclusivos); Langeani, 1990 (revisão do gênero e descrição de mais quatro espécies); de Pinna 1998:304 (filogenia morfológica); Montoya-Burgos *et al.* 1998: 367 (filogenia molecular); Armbruster 2004:58 (filogenia morfológica); Zawadzki *et al.* 2004:57 (análise bioquímica); Zawadzki *et al.*, 2008:31 (revisão de espécie); de Carvalho Paixão & Toledo-Piza 2009: 563 (sistemática morfológica); Roxo *et al.*, 2012a:37 (sistemática molecular); Andrade & Langeani 2014:729 (chave de identificação para as espécies do gênero).

Diagnose. *Neoplecostomus* pode ser diagnosticado por possuir sete sinapomorfias exclusivas e 27 sinapomorfias não-exclusivas. As sete sinapomorfias exclusivas são: placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral ausentes (170:0, nova sinapomorfia); perfil dorsal do raio não ramificado da nadadeira peitoral com curvatura acentuada (177:1, recuperada de Pereira, 2008); porção distal do lateropterígio claramente espatulado (205:2, recuperada de Pereira, 2008); papilas conspícuas posteriores ao dentário presentes (259:1, recuperada de Pereira, 2008); duas fileiras de papilas conspícuas posterior ao dentário, relativamente pouco proeminentes (260:2, nova sinapomorfia); papilas conspícuas após os dentes do dentário arredondadas (261:1, nova sinapomorfia). Adicionalmente, *Neoplecostomus* pode ser diagnosticado por: ventre recoberto parcialmente por um escudo hexagonal ou pentagonal, entre as nadadeiras peitorais e pélvicas, formado por pequenas placas e limitado por áreas nuas (*vs.* escudo hexagonal ou pentagonal, entre as nadadeiras peitorais e pélvicas, formado por pequenas placas limitado por áreas nuas ausente nos demais Neoplecostominae) (**fig. 100**).

Dimorfismo sexual. Papila urogenital imediatamente posterior ao ânus e aba pélvica sobre o raio indiviso e primeiro raio ramificado da nadadeira pélvica presente em machos (*vs.* ausente em fêmeas).

Distribuição. *Neoplecostomus* distribui-se pelas bacias do alto rio Paraná, Doce, São Francisco, Paraíba do Sul, Ribeira de Iguape, Iguaçú e outras bacias litorâneas, menores e independentes do sul e sudeste brasileiro (**fig. 1**).

***Neoplecostomus granosus* Valenciennes, 1840**

(Figuras 30-34; Tabela 1 e 2)

Hypostomus granosus Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1840: 502-503 (localidade-tipo Caiena e Rio de Janeiro).

Plecostomus granosus: Gunther, 1864: 237 (tradução da descrição original); Steindachner, 1878: 383 (sinonimiza *P. microps*; tipos de *P. granosus* e *P. microps*, Rio de Janeiro).

Plecostomus (Neoplecostomus) granosus: Eigenmann & Eigenmann, 1888: 170 (diagnose em chave), 171 (referência).

Neoplecostomus granosus: Eigenmann & Eigenmann, 1889: 42 (referência); Regan, 1904: 306 (redescrição; tipos); Eigenmann, 1912: 229 (referência; figura); Gosline, 1945: 112 (referência); Isbruecker, 1890: 6 (referência); Langeani, 1990 (redescrição).

Material examinado

Síntipos: MNHN 597, 1 de 6, 71,8 mm CP; Caiena, Guiana Francesa; MNHN 598, 1 de 5, 70,2 mm CP, Rio de Janeiro; MNHN 9566, 1 de 3, 70,5 mm CP, Rio de Janeiro.

Não tipos: Todos do Brasil, estado do Rio de Janeiro. DEPRJ 8207, 1, 79,8 mm CP, rio Guapiaçu, fazenda Santo Antônio, ao final da estrada de Guapiaçu. DEPRJ 8295, 2, 66,8-70,3 mm CP, rio Guapiaçu, em frente a Água Cascataí, no final da estrada de Guapiaçu, município de Cachoeiras de Macacu. DZSJRP 20664, 6, 59,9-94,8 mm CP, fazenda Santo Antônio, estrada de Guapiaçu. DZSJRP 21085, 54,9-65,5 mm CP, riacho em baixo da ponte na estrada de Guapiaçu, pouco antes de chegar ao Hotel Fazenda, bacia do rio Guapiaçu. DZSJRP 21086, 4, 66,5-80,1 mm CP, rio Guapiaçu, em frente a Água Cascataí, no final da estrada de

Guapiaçu, municípios de Cachoeiras de Macacu. MCP 27357, 1, 93,5 mm CP, rio Aleixo, afluente do rio Macacu, município de Itaboraí. MNRJ 27793, 3, 42,7-81,0 mm CP; córrego afluente do rio Manuel Alexandre, ao lado da Casa dos Pesquisadores, município de Cachoeiras de Macacu. MNRJ 26659, 4, 55,0-72,4 mm CP; córrego do Gato, bacia do rio Guapiaçu, município de Cachoeiras de Macacu.

Diagnose. *Neoplecostomus granosus* difere de todas as demais espécies, por ter 34-41 placas da série mediana de placas (vs. 24-33) (**fig. 106a**). Difere também de todas as congêneres, exceto *Neoplecostomus* sp. n. Datas, por apresentar um maior número de placas nas séries médio-dorsal (33-42) e médio-ventral (32-38) (vs. 22-29 e 21-29, respectivamente) (**fig. 106a**). Difere prontamente de *Neoplecostomus* sp. n. Datas, por apresentar uma série de placas pequenas entre o pterótico-composto e a série médio-ventral de placas (vs. área nua, sem placas pequenas) (**fig. 107b**). Difere também de todas as espécies, com exceção de *N. microps*, *N. franciscoensis*, *N. espiritosantensis* e *N. paraty* pela ausência da parede lateral do metapterigoide (vs. parede lateral presente). Ainda, difere de todas as outras espécies, exceto *N. paraty*, por apresentar o osso “palatine splint” longo alcançando a extremidade posterior do autopalatino ou a borda anterior da narina (vs. osso “palatine splint” curto, não alcançando a extremidade posterior do autopalatino ou a borda anterior da narina em todas as outras espécies) (**fig. 56b**).

Descrição. Corpo moderadamente alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente obtusos, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando três fileiras regulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; pré-maxila com 14-24 dentes e 15-19 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 115°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com poucas manchas escuras, normalmente difusas e não delimitadas. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos de forma atenuada ou desbotada: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com uma área clara de formato arredondado entre a narina e a porção anterior do focinho. Ponta do focinho com uma área clara. Porção do entorno da órbita com manchas

claras, principalmente na porção dorsal. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Porção do supraoccipital e parte do pterótico-composto com uma grande mancha escura, porém desbotada.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com mancha escura na porção distal dos raios. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com poucas manchas escuras e quando presentes difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente e lateralmente. Superfície ventral despigmentada em quase toda a sua extensão.

Distribuição. *Neoplecostomus granosus* é conhecida da bacia do rio Macacu, drenagem costeira.

Comentários

Neoplecostomus granosus foi descrito por Valenciennes, 1840, como *Hypostomus granosus*, com Caiena na Guiana Francesa e Rio de Janeiro sendo sua localidade tipo. Posteriormente Eigenmann & Eigenmann, 1888 transfere a espécie para *Plecostomus* e cria o subgênero *Neoplecostomus*, alocando-a como *Plecostomus (Neoplecostomus) granosus*. Os mesmos autores em 1889 elevam *Neoplecostomus* a gênero. Praticamente um século depois, Langeani (1990) apresenta uma descrição sucinta da espécie, porém na oportunidade o autor não examinou os tipos e os dados apresentados para a espécie foram fornecidos por Heraldo Britski (Museu de Zoologia da USP - MZUSP) e Isbrucker (Zoologisch Museum - ZMA). Ainda, Langeani (1990) diz que a localidade tipo da espécie, citada somente como Caiena e Rio de Janeiro no trabalho original de descrição, provavelmente esteja incorreta. Segundo Langeani (1990), *N. granosus* possui um maior número de placas nas séries laterais, com 34-43 placas na série mediana de placas. Das espécies avaliadas, nenhuma apresenta um número equivalente de placas na série mediana (37-39), com todas as demais espécies apresentando no máximo 33 placas na série mediana. Em visita ao Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ) examinei exemplares de *Neoplecostomus* da bacia do rio Macacu, uma drenagem independente que deságua na baía de Guanabara, Rio de Janeiro, e constatei que os indivíduos analisados apresentam 34-41 placas na série mediana, número de placas, portanto, equivalente aos dados apresentados por Langeani (1990) para *N. granosus*. Nós já examinamos material de *Neoplecostomus* da bacia do Paraíba do Sul de diferentes sub-bacias e localidades dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais e não encontramos exemplares que

possuam esse número elevado de placas na série mediana de placas. Suspeitamos, deste modo, que o material tipo de *N. granosus* possa ter sido coletado na bacia do rio Macacu e que a localidade Caiena na Guiana Francesa apresentada por (VALENCIENNES, 1840) no trabalho original da descrição da espécie esteja mesmo incorreta. Considerando o exposto anteriormente, visitamos a coleção de peixes do NUP, tendo como um dos objetivos examinar alguns dos exemplares sítipos de *Neoplecostomus granosus* emprestados ao Dr. Cláudio Zawadzki pelo Muséum National d’Histoire Naturelle (MNHN). Os sítipos de *Neoplecostomus granosus* apresentam as características diagnósticas apresentadas por Langeani (1990) e possuem uma maior quantidade de placas nas séries laterais médio-dorsais e médio-ventrais, assim como os exemplares examinados da bacia do rio Macacu, drenagem costeira independente do estado do Rio de Janeiro. Outras características merísticas são coincidentes entre os exemplares da bacia do rio Macacu e *Neoplecostomus granosus*. Desse modo, constatamos que os exemplares da bacia do rio Macacu são *Neoplecostomus granosus*, aqui confirmada como válida uma espécie que há vários anos acreditava-se ser sinônimo de *Neoplecostomus microps*. Portanto, acreditamos fortemente que os tipos de *N. granosus* sejam provenientes da bacia rio Macacu ou de outra bacia adjacente e independente, que deságua na baía de Guanarabara, próximo a cidade do Rio de Janeiro. Por outro lado, a referência Caiena, na Guiana Francesa é incorreta, não há nenhum outro registro de ocorrência do gênero naquela localidade por mais de 160 anos. Adicionalmente, em conversa com o Dr. Cláudio Zawadzki, hipotetizamos que por a Guiana Francesa ser uma colônia da França, os naturalistas franceses naquela época levavam suas mercadorias ou produtos coletados na América Latina para Caiena, local de onde eram despachados para a França; deste modo, pode ter ocorrido uma identificação errônea da localidade do material, ficando registrado o local de despacho do material, também como de procedência da espécie.

***Neoplecostomus microps* Steindachner, 1876**

(Figura 7.1,7.2,7.3 e 8; Tabela 3,4 e 5)

Plecostomus microps Steindachner,1876: 130-131 (localidade tipo Rio de Janeiro, possivelmente rio Paraíba).

Plecostomus (Neoplecostomus) microps Eigenmann & Eigenmann, 1888: 170 (diagnose em chave), 171 (*partim*: Juiz de Fora, rio Paraíba).

Neoplecostomus microps Eigenmann & Eigenmann, 1889:42 (*partim*: Juiz de Fora),1890:

395-396 (descrição; *partim*: Juiz de Fora); 1891: 40 (referência); Isbrucker 1890: 7 (referência). Langeani 1990: 8 (redescrição; rio Paraíba); de Pinna 1998: 304 (filogenia); Zawadzki *et al.* 2008: 46 (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012: 38 fig. 2 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Plecostomus granosus: Steindachner, 1878: 383 (sinonimiza *P. microps* com *P. granosus*).

Neoplecostomus granosus: Regan, 1904: 306 (redescrição; tipos de *Neoplecostomus microps*); Ribeiro, 1911: 39 (redescrição; Casal, rio Paraíba); 1918: 709 (referência; rio Bengala, Nova Friburgo, RJ e Piquete, SP); Gosline, 1947: 99 (*partim*: Jacarepaguá, Casal).

Neoplecostomus variipictus Bizerril, 1995: 695 (localidade tipo, rio Santo Antônio, bacia do rio Paraíba do Sul). Novo sinônimo.

Material examinado

Não Tipos. Todos do Brasil, bacia do rio Paraíba do Sul. Estado de Minas Gerais: DZSJRP 20353, 1, 67,6 mm CP, córrego das Cruzes, estrada Penedo-Maromba, drenagem Paraíba do Sul, município de Bocaina De Minas. DZSJRP 20989, 3, 50,6-54,2 mm CP, rio Pomba e ribeirão Fernandes, município de Santa Barbara Do Tugúrio. LBP 1114, 55,6 mm CP, Cachoeira do Pacau, ribeirão da Jacutinga, município de Bom Jardim de Minas. MNRJ 15908, 1, 86,1 mm CP, rio Angu, município de Volta Grande. MNRJ 16000, 14, 36,8-61,2 mm CP, bacia do rio do Peixe, córrego alto da Conceição, município de Santo Antônio do Aventureiro. MNRJ 16052, 6, 31,6-60,3 mm CP, córrego Campestre ou Areia, sob a ponte, próximo a fazenda Cachoeirinha, município de Chiador. MNRJ 26535, 10, 22,3-63,2 mm CP, bacia do rio Preto, Bocaina de Minas. MZUSP 114641, 73,1 mm CP, riacho prata, afluente do rio Preto próximo da Vila do Distrito de Mirantão, município de Bocaina de Minas. **Estado do Rio de Janeiro:** DEPRJ 8293, 11, 54,5-86,8 mm CP, bacia do rio Macaé, rio São Domingos, distrito de Lumiar, município de Nova Friburgo. DEPRJ 8294, 9, 68,7-90,1 mm CP, bacia do rio Macaé, rio Galdinópolis, município de Nova Friburgo. DEPRJ 8307, 7, 32,1-87,1 mm CP, rio das Pedras, afluente do rio Bengalas. DZSJRP 20342, 4, 17,8-80,5 mm CP, ribeirão Taquaral, Parque Nacional de Itatiaia, parte baixa, município de Itatiaia. DZSJRP 20355, 1, 78,6 mm CP, rio do Marimbondo, estrada Penedo-Maromba, município de Itatiaia. MCP 18053, 48,5-92,8 mm CP, rio Macaé na estrada entre Casemiro de Abreu e Lumiar, cerca de 5 km a leste de Lumiar., município de Lumiar. MCP 20059, 1, 73,2 mm CP, rio do

Frades em Frades (afluente do rio São Pedro-rio Macaé). MZUSP 110265, 20, 41,7-83,7 mm CP, rio do Braço, próximo a casa de força da PCH rio do Braço, município de Rio Claro. MZUSP 110302, 5, 45,2-62,5 mm CP, rio do Braço, próximo a casa de força da PCH rio do Braço, município de Rio Claro. MZUSP 11466, 8, 28,3-56,8 mm CP, rio Pirapetinga, na estrada Penedo para Visconde de Mauá, município de Penedo. MNRJ 15527, 3, 40,5-68,5 mm CP, bacia do rio Paquequer, rio São Francisco, município de Sapucaia. MNRJ 16004, 47,5-49,8 mm CP, córrego Arribaldo ou Minerva, afluente do rio Macuco, município de Mar de Espanha. MNRJ 15513, 57,4-84,7 mm CP, bacia do rio Grande, município de São Sebastião do Alto. MNRJ 17966, 36,1-52,0 mm CP, rio Macundu, afluente do rio dos Pires, município de Rio Claro. MNRJ 17985, 4, 21,6-37,3 mm CP, rio Mucundu, sob a ponte, aproximadamente a 1 km da foz no reservatório ribeirão das Lajes, município de Rio Claro. MNRJ 19683, 3, 50,8-82,9 mm CP, município de São Luiz de Pirapitinga. MNRJ 21658, 1, 82,4 mm CP, córrego de montanha, a caminho de Teresópolis, município de Teresópolis. MNRJ 26530, 5, 25,3-48,4 mm CP, rio Marimbondo, drenagem do rio Preto, ponte na saída para Maromba, município de Resende. MNRJ 28735, 32,5-102,6 mm CP, rio Araras, sub-bacia do rio Piabanha, município de Petrópolis. MNRJ 30988, 1, 73,4 mm CP, rio Medeiros, Serrinha do Alambari, município de Resende. MNRJ 28752, 3, 38,4-96,7 mm CP, rio Araras, drenagem do rio Piabanha, município de Petrópolis. MNRJ 28758, 6, 30-76,7 mm CP, rio Maria Comprida, drenagem do rio Piabanha, município de Petrópolis. MNRJ 28832, 1, 81,5 mm CP, rio Araras, drenagem do rio Piabanha, município de Petrópolis. **Estado de São Paulo:** DZSJRP 2144, 13 de 17, 50,8-84,5 mm CP, riacho Jardim do Paraíso, drenagem do rio Jacuí-Mirim. DZSJRP 2767, 1, não medido, 1 d&c. DZSJRP 2768, 1, não medido, 1 d&c. DZSJRP 4267, 3 de 4, 52,3-55,1 mm CP, riacho Cachoeirinha, drenagem do ribeirão do Chapéu, município de São Luis do Paraitinga. DZSJRP 4268, 1, 67,0 mm CP, rio Paraitinga. DZSJRP 4269, 3 de 5, 55,7-70,7 mm CP, cabeceiras do rio Piquete, 3 km acima de Piquete, município de Piquete. DZSJRP 4270, 3 de 4, 55,2-77,4 mm CP, riacho que drena para o rio Paraíbuna, entre os bairros Cachoeirinha-Cedro, município de São Luis do Paraitinga. DZSJRP 12727, 1 de 2, 74,5 mm CP, rio Piracuama, município de Pindamonhangaba. DZSJRP 13902, 4 de 5, 57,7-63,6 mm CP, riacho sob ponte na SP-68, Areias a Silveiras, drenagem do ribeirão Bocaina; município de Silveiras. DZSJRP 13913, 4 de 5, 48,5-93,7 mm CP, riacho na Estrada Real, Cunha-Parati, à jusante da cachoeira, município de Pindamonhangaba. DZSJRP 18710, 6 de 8, 53,0-85,1 mm CP. DZSJRP 18715, 2, 68,7-69,1 mm CP, riacho na entrada da Fazenda Gokula, drenagem do ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba; DZSJRP 18721, 1, 35,1 mm CP, riacho sob ponte ao final do asfalto em

direção á Faz Gokula, drenagem do ribeirão Grande. DZSJRP 18736, 2, 70,7-81,1 mm CP, município de Cunha. DZSJRP 20417, 6, 63,5-90,2 mm CP, ribeirão das Cobras, afluente do rio Paraíba do Sul, município de Bananal. DZSJRP 20421, 16, 41,2-87,1 mm CP, riacho após a Estação Ecológica de Bananal, município de Bananal. DZSJRP 20989, 3, 50,6-54,2 mm CP, rio Pomba e ribeirão Fernandes, município de Santa Barbara do Tugúrio. LBP 634, 2 de 11, riacho do Convento, ambos do município de Pindamonhangaba. LBP 645, 78,3-90,2 mm CP, ribeirão Cajarana, município de Pindamonhangaba. LBP 2119, 38,2-79,8 mm CP, rio Macaquinho, Bairro dos Macacos, município de Silveiras. LBP 2120, 15, 46,1-68,0 mm CP, rio Paraitinga, município de Campos da Cunha. LBP 3406, 2 de 5, rio Macaquinho, drenagem do rio Paraitinga, Bairro dos Macacos, município de Silveiras. LBP 6296, 27,3-60,6 mm CP, ribeirão Itagaçaba, município de Areais. MCP 20060, 21,2-46,2 mm CP, arroio afluente do rio Bananal, ca. 6 Km NE de Arapeí, na estrada Arapeí/Santana do Bom Sucesso (SP66), município de Arapeí. MCP 20062, 4 de 11, 41,3-53,6 mm CP, Arroio Três Marias, ca. 0,5 Km NW de Formoso, na estrada São José do Barreiro/Formoso, município de Formoso. MCP 20060, 21,2-41,8 mm CP, arroio afluente do rio Bananal, ca. 6 Km NE de Arapeí, na estrada Arapeí/Santana do Bom Sucesso (SP66), município de Arapeí. MCP 20066, 3, 48,7-60,1 mm CP, rio Brejetuba, ca. 6.0 Km a NW da estrada Piquete/Cruzeiro em várzea Alegre, município de Cruzeiro. MCP 20118, 6, 18,7-51,9 mm CP, rio Água Santa em São José do Barreiro, município de São José do Barreiro. MCP 45115, 10, 51,7-68,1 mm CP, riacho Canjarana, próximo a fazenda Nova Gokula, município de Pindamonhangaba. MCP 20062, 11, 41,9-52,8 mm CP, arroio Três Marias, ca. 0,5 Km NW de Formoso, na estrada São José do Barreiro/Formoso, município de Formoso. MNRJ 22266, 3, 58,3-94,5 mm CP, ribeirão Grande, fazenda Vera Cruz, município de Pindamonhangaba. MNRJ 26554, 12, 11,7-62,1 mm CP, rio Formoso, junto ao pontilhão da fazenda Bonanza, município de São José do Barreiro. MNRJ 26546, 3, 60,0-62,7 mm CP, rio Santo Antônio, acesso 244 da SP-68, município de Areias. MZUSP 35496, 2, 54,1-58,6 mm CP, riacho afluente do rio Buquira, município de Monteiro Lobato. MZUSP 47580, 2, 22,4-74,0 mm CP, ribeirão Grande, talhão 1, próximo à sede da fazenda São Sebastião do Ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba. MZUSP 48629, 2 de 2, 71,9-85,3 mm CP, riacho afluente do ribeirão Grande, talhão 04, a 4 km da sede da Fazenda São Sebastião do ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba. MZUSP 49109, 2 de 6, 57,2-72,1 mm CP, ribeirão Grande, talhão 1, próximo à sede da Fazenda São Sebastião do Ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba. MZUSP 51633, 4 de 18, 47,4-74,1 mm CP, rio da Aparição, nascente do Paraibuna, estrada Cunha-Parati, município de Cunha. MZUSP 109817, 2 de 7, ambos do rio

Turvo. MZUSP 51634, 2 de 7, 51,2-88,2 mm CP, bacia do rio do Taboão, afluente do Manso, afluente do Paraitinga, Bairro do Mato Limpo, município de Cunha. MZUSP 108095, 9, 48,9-65,8 mm CP, rio dos prazeres, bairro Pavoeiro, rio que deságua na represa do Paraíbuna, município de Paraíbuna. MZUSP 109817, 7, 2 de 7, 31,6-60,6 mm CP, rio Turvo, no recanto da Cachoeira, município de Bananal. MZUSP 109846, 1, 86,1 mm CP, rio bananal, no km 13 da estrada para estação ecológica do Bananal, município de Bananal. MZUSP 104200, 9, 20,5-78,6 mm CP, córrego Cedro, afluente do Cedro, afluente do ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba. MZUSP 110145, 2, 40,6-91,2 mm CP, rio do Peixe, 3 km após o ponto PPS2011052601, na estrada para o bairro das Palmeiras, município de Natividade da Serra. MZUSP 110282, 13, 27,7-86,6 mm CP, rio do Braço, na cachoeira do Braço, próximo da EEB, município de Bananal. MZUSP 110324, 43,8 mm CP, rio Bananal, captação de água da Sabesp, município de Bananal. MZUSP 110370, 3, 66,2-73,4 mm CP, bacia do rio Turvo, município de Bananal. NUP 5727, 2, 72,2-81,2 mm CP, ribeirão Grande, município de Pindamonhangaba. NUP 9706, 2, 65,8-76,0 mm CP, riacho de nome desconhecido, município de Pindamonhangaba.

Diagnose. *Neoplecostomus microps* difere de todas as congêneres por apresentar três fileiras de papilas, colunares, bem projetadas ou proeminentes (vs. uma a duas fileiras de papilas arredondadas ou colunares e não tão proeminentes como em *N. microps*) (**fig. 7.3 e fig. 92c**). *Neoplecostomus microps* difere também de todas as congêneres, exceto *N. espiritosantensis*, *N. granosus*, *N. paraty* e *N. franciscoensis*, pela ausência da parede lateral do metapterigoide (vs. parede lateral presente) (**fig. 97f**). Além disso, difere de todas as espécies, exceto de *N. granosus* e *N. paraty* por apresentar o processo posterodorsal da vértebra sete (vs. processo posterodorsal ausente nas demais espécies) (**fig. 67**). Difere prontamente de *N. granosus* e *N. paraty* pelo osso palatine splint ser curto, e não alcançar a porção posterior do autopalatino ou a borda anterior da narina (vs. osso palatine splint longo, alcançando a porção posterior do autopalatino ou borda anterior da narina) (**fig. 56**). Adicionalmente, difere de *N. langeanii*, *N. jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim por machos e fêmeas terem um número equivalente de dentes no pré-maxilar (vs. dimorfismo sexual no número de dentes presente; com fêmeas apresentando maior número de dentes no pré-maxilar em relação a machos); de *N. botucatu*; *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas (vs. nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série) (**fig. 7.1, 7.2**).

Descrição. Corpo relativamente longo e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando gradualmente em direção posterior. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatado ou levemente arredondado até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitada de cada lado por pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça moderadamente ampla e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico pentagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas; papilas maiores e transversalmente achatadas, formando normalmente três fileiras regulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar presente e bifurcado em alguns exemplares, ou pequeno, quase totalmente coalescido ao lábio em outros. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 10-19 dentes no pré-maxilar e 9-18 dentes no dentário, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 105°-110°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; *spinelet* da nadadeira dorsal presente e maior a que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii, 7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa moderada, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i, 6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira

pélvica. Nadadeira pélvica i, 5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e o primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i, 5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i, 14, i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada ou marrom clara. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, difusas e de formatos e tamanhos variados. Quatro barras transversais castanho claras a escuras, circundadas por áreas amareladas: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção média da nadadeira dorsal, a terceira entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa, e a quarta entre a nadadeira adiposa e a nadadeira caudal. Uma faixa castanho escura na altura das placas medianas laterais, da região posterior da cabeça até a região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente na porção superior. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com mancha escura na porção distal dos raios. Nadadeira adiposa escura dorsalmente e lateralmente no espinho. Superfície ventral despigmentada em quase toda sua porção, com algumas manchas marrons entre as inserções da nadadeira pélvica e anal.

Distribuição. *Neoplecostomus microps* é conhecida da bacia do rio Paraíba do Sul, nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Comentários

O material tipo abaixo foi examinado por Fernando Rogério Carvalho em 2013, quando esteve no NMW (Naturhistorisches Museum, Wien).

Lectótipo. Brasil, estado do Rio de Janeiro, município do Rio de Janeiro, bacia do rio Paraíba do Sul. NMW 45337.1, macho, 80,2 mm CP.

Paralectótipo. Brasil, estado do Rio de Janeiro, município do Rio de Janeiro, bacia do rio Paraíba do Sul. NMW 45337.2, 1, macho, 67,3 mm CP.

Neoplecostomus microps possui uma ampla distribuição. Examinamos exemplares de *Neoplecostomus* de diferentes locais da bacia do rio Paraíba do Sul e não foi encontrado diferenças morfológicas conspícuas (autapomorfias) que possam indicar a presença de mais de uma espécie na bacia. As populações de *Neoplecostomus microps* parecem distribuir-se amplamente pelos rios e riachos afluentes do Paraíba do Sul, diferente do que ocorre para as espécies do alto rio Paraná que são mais isoladas ou mais restritas geograficamente as cabeceiras de riachos, resultando em uma diversidade muito mais alta.

Neoplecostomus variipictus Bizerril, 1995, do rio Bengala, bacia do rio Paraíba do Sul, foi descrita com base em holótipo e 10 parátipos. Em dezembro de 2014 realizei uma visita ao Museu Nacional do Rio de Janeiro, tendo como um dos objetivos examinar os parátipos de *N. variipictus*. Na oportunidade um dos curadores da coleção, professor Marcelo Britto, disse que os parátipos da espécie não se encontravam no Museu e provavelmente nunca foram depositados pelo autor da espécie, apesar dos espécimes terem sido catalogados e registrados. Apenas o holótipo de *N. variipictus* foi examinado neste trabalho até o momento, pois já tínhamos o material em empréstimo desde a descrição original da espécie. Ainda, o professor Marcelo Britto se disponibilizou a entrar em contato com Carlos Roberto Bizerril (autor da espécie), para localizar os parátipos, mas não houve retorno por parte de Bizerril sobre o material tipo registrado, mas não depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ).

Segundo Bizerril (1996), a espécie apresenta uma combinação única de caracteres: 1 - corpo com manchas escuras e circulares nitidamente delimitadas; 2 - placa correspondente a trava da nadadeira dorsal mais larga que a base do primeiro raio indiviso; 3 - nadadeira adiposa reduzida, se comparada a presente nas demais espécies (exceto *N. paranensis*); 4 - linha lateral com 26 placas; 5 - dentário com 7 dentes; 6 - pré-maxilar com 12 a 14 dentes.

Em nossa análise todas as características citadas pelo autor apresentam sobreposição ou estão ainda presentes em outras espécies, incluindo *N. microps*, espécie que também ocorre na bacia do rio Paraíba do Sul. Adicionalmente, os dados merísticos e contagens do holótipo de *N. variipictus* também apresentaram sobreposição.

Nossas análises, mostraram que o exemplar tipo possui algumas manchas bem delimitadas no corpo e nadadeiras, porém em *Neoplecostomus* as manchas do corpo normalmente variam intra-especificamente e ontogeneticamente, não sendo possível examinar outros exemplares tipos da espécie para detectar se há esta variação. Em relação ao *spinelet*, o

exemplar tipo examinado apresenta um *spinelet* com o mesmo tamanho que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal, diferente do que ocorre em *N. ribeirensis*, que apresenta o *spinelet* ausente ou conspicuamente menor que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal. A nadadeira adiposa abrange cinco placas da série dorsal do exemplar analisado, assim como alguns exemplares de *N. microps* e outras espécies válidas, e diferente do apresentado por *N. botucatu*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, que a nadadeira adiposa está ausente ou abrange no máximo 2 placas. A análise do holótipo de *N. variipictus* permitiu também identificar a presença de 29 placas na linha lateral, diferentemente das 26 placas encontradas por Bizerril (1996). O número de placas laterais da maioria das espécies válidas, incluindo *N. microps*, sobrepõe o número de 29 placas verificadas em *N. variipictus* nesse presente trabalho. Apesar do número reduzido de dentes em *N. variipictus*, principalmente no dentário, o número de dentes no pré-maxilar e dentário também sobrepõe o número apresentado por *N. microps* e algumas espécies válidas. Adicionalmente, analisamos material do DERJ (enviados pela professora Érica Caramaschi) e do DZSJRP da bacia do rio Bengala, localidade tipo de *Neoplecostomus variipictus*, e não encontramos características significativas que diferencie essa população de *Neoplecostomus microps* e, portanto, *Neoplecostomus variipictus* é sinônimo júnior de *N. microps*, sendo essa última espécie amplamente distribuída pela bacia rio Paraíba do Sul.

***Neoplecostomus paranensis* Langeani, 1990**

(Figura 9; Tabela 6)

Neoplecostomus paranensis Langeani, 1990: 12-15, figs. 2 (fotografia) e 6 (mapa);

Zawadzki *et al.* 2008: 44-46, figs. 6 e 7 (redescrição e chave de identificação); Roxo *et al.* 2012: 19 (tabela), Roxo *et al.* 2012: 38, fig. 2 (filogenia); Roxo *et al.* 2014: 125 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: MZUSP 38572, macho, 73,5 mm CP, rio Cubatão, drenagem do rio Grande, Fazenda Santa Carlota, Cajuru, Estado de São Paulo, Brasil.

Parátipos: Todos do Brasil, bacia do rio Grande. MZUSP 36583, 4 (sexo indeterminado), 36,5-62,4 mm CP; MZUSP 38822, 3 fêmeas, 34,4-93,6 mm CP; MZUSP 38823, macho, 88,2 mm CP; MZUSP 38824, macho, 68,5 mm CP; mesmos dados do holótipo. MZUSP 35397, fêmea, 39 mm CP, riacho afluyente do rio São João, bacia do rio Grande, na estrada Fortaleza de Minas-Perobas, município de Fortaleza de Minas, estado de Minas Gerais.

Observações. Os seguintes parátipos de *Neoplecostomus paranensis* são indicados aqui como pertencentes a outras espécies do gênero. *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco: MZUSP 10213, 2 fêmeas, 39,3-40,5 mm CP, rio Carandaí, município de Carandaí, estado de Minas Gerais. *Neoplecostomus botucatu*: MZUSP 35167, sexo indeterminado, 5, 9,7-34,3 mm CP, drenagem do rio Pardo, Castelinho, município de Botucatu; MZUSP 35328, sexo indeterminado, 27,1 mm CP, rio Novo, município de Itatinga, ambos do estado de São Paulo. *Neoplecostomus corumba*: MZUSP 36625, fêmea, 56,5 mm CP, ribeirão Papuda, afluyente do rio São Bartolomeu, Brasília, Distrito Federal.

Não Tipos: Todos do Brasil, bacia do rio Grande. Estado de Minas Gerais: DZSJRP 4265, 1, 65,5 mm CP, Rio Bonito, Parque Estadual de Poço Bonito, drenagem do rio Grande, município de Lavras. DZSJRP 8581, 2 de 3, 56,4-76,1 mm CP, riacho a 4 Km da MG050/BR265, entre São Sebastião do Paraíso e Passos, município de Fortaleza de Minas. DZSJRP 8590, 10, 40,0-61,7 mm CP, 1 d&c, 51,0 mm CP, riacho a 4 Km da MG050/BR265, entre São Sebastião do Paraíso e Passos, município de Fortaleza de Minas. DZSJRP 8608, 47,5 mm CP, 1º riacho após Rio Grande, MG 338, município de Madre De Deus De Minas. DZSJRP 14043, 4, 25,1-31,2 mm CP, riacho na vicinal da BR-459, município de Ipiúna. DZSJRP 17752, 1, 78,2 mm CP, rio Santana, montante do reservatório da PCH Santana, município de Pratápolis. LBP (sem número), 1, 83,1 mm CP, córrego Tamborete, município de Capitólio. LBP 1086, 6 de 13, 44,5-89,6 mm CP, córrego do Sapateiro, bacia do rio das Mortes, município de Barbacena. LBP 6544, 2 de 22, 23,6-49,6 mm CP, córrego sem nome, município de Ouro Fino. LBP 12265, 62,2-78,7 mm CP, córrego Tamborete, município de Capitólio. LBP 16294, 5, 50,6-68,2 mm CP, riacho sem nome, município de Santo Antônio do Amparo. LIRP 1953, 16, 22,1-30,3 mm CP, rio Canoas, município de Claraval. MCP 36866, 7 de 32, 53,7-72,1 mm CP, córrego do Sapateiro, município de Correio de Almeida. MCP 36879, 7, 53,7-72,0 mm CP, córrego do Sapateiro, bacia do rio das Mortes, município de Correio de Almeida. MNRJ 12804, 1, 82,6 mm CP, rio São João, município de Fortaleza de Minas. MNRJ 28659, 14, 47,9-91,4 mm CP, córrego Tamborete, município de Capitólio.

MZUSP 49461, 19,9 mm CP, riacho afluente do rio Baependi, no caminho de Cruzília sentido Caxambu-Juiz de Fora, município de Cruzília. MZUSP 110444, 2, 34,1-58,3 mm CP, rio machado, município de Poço Fundo. MZUSP 109244, 79,4 mm CP, rio Machado, município de Poço Fundo. NUP 6104, 2, 69,2-83,4 mm CP, rio Verde, município de Caldas. NUP 10366, 6, 60,3-77,1 mm CP, córrego Tamborete, município de Capitólio. **Estado de São Paulo:** DZSJRP 12320, 9, 33,1-69,6 mm CP, córrego da Cachoeira, município de São João da Boa Vista. DZSJRP 14785, 22,3 mm CP, estrada de terra da Central Energética do Vale do Sapucaí (CEVASA) a Patrocínio Paulista, município de Patrocínio Paulista. LBP 2732, 4, 21,1-71,7 mm CP, córrego Mocoquinha, drenagem do rio Pardo, município de Cajuru. LIRP 127, 10 de 76, 37,1-99,3 mm CP, 2 d&c, rio Cubatão, fazenda Santa Carlota, município de Cajuru. LIRP 137, 1, 82,2 mm CP, usina da Força, fazenda Santa Carlota, município de Cajuru. LIRP 236, 1, 50,0 mm CP, córrego das Pedras, drenagem do rio Pardo, município de Cajuru. LIRP 5772, 37,4-40,5 mm CP, rio do Peixe, Chácara Santa Edwiges, município de Divinolândia. LIRP 5773, 3, 35,5-76,4 mm CP, córrego da Conceição, afluente da margem esquerda do rio do Peixe, sítio Alvorada, município de Divinolândia. LIRP 6247, 17, 28,4-37,31 mm CP, rio Canoas, Estrada do Paiolzinho, município de Franca. MZUSP 100292, 33,7-73,4 mm CP, rio Cubatão, drenagem do rio Pardo, cachoeira dos Mouras, município de Cajuru. MZUSP 100295, 29-75 mm CP, rio Cubatão, drenagem do rio Pardo, cachoeira dos Mouras, município de Cajuru.

Diagnose. *Neoplecostomus paranensis* difere de *N. espiritosantensis*, *N. franciscoensis*, *N. ribeirensis*, *N. jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim pela ausência da placa lateronasal (vs. placa lateronasal presente, fazendo a borda lateral da narina ou deslocada posteriormente) (**fig. 109a e fig. 64a**); de *N. microps*, *N. granosus*, *N. paraty* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemerim pela presença da parede lateral do metapterigoide completa (vs. ausência ou parede lateral do metapterigoide incompleta) (**fig. 59b**); de *N. corumba*, *N. bandeirante*, *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu pela ausência da placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e a abertura dorsal do canal do pré-opérculo (vs. placa extra com canal presente) (**fig. 109a**); de *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, *Neoplecostomus* sp. n. Doce e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco por ter 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (vs. 26 vértebras); de *N. yapo*, *N. selenae* e *N. botucatu* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais no focinho de machos adultos (vs. odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele presente) (**fig. 9**); de *N. langeanii* por machos e fêmeas ter um número equivalente de dentes no pré-

maxilar, 8-17 (vs. dimorfismo no número de dentes na pré-maxila presente: machos com 14-22 e fêmeas com 26-36 dentes). Finalmente difere de *Neoplecostomus* sp. n. Datas por apresentar 23-26 placas médio-dorsais e 23-28 placas médio-ventrais (vs. 30-33 e 30-34 placas respectivamente) e de *N. ribeirensis* pela presença do spinelet, sempre maior que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal (vs. spinelet ausente ou menor que a base do raio indiviso das nadadeira dorsal (**fig. 109a**)).

Descrição. Corpo relativamente comprido e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatada ou levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitado de cada lado por um grupo de pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça moderadamente ampla e deprimida. Cabeça e focinho levemente obtusos, vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP e levemente arredondados em espécies adultas maiores que 50 mm CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico pentagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho de tamanho moderado e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando ou alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares moderadamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar pouco desenvolvido ou ausente, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; pré-maxila com 13-19 dentes no pré-maxilar e 11-16 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-110°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e sempre maior que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa ausente, curta ou desenvolvida, quando presente compreendendo no máximo quatro placas dorsais, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nos espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada ou marrom clara. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas na maioria dos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas áreas claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente nas regiões anterior e posterior. Uma área clara inconspícua entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Duas listras claras em formato de “V” na porção posterior do supraoccipital em alguns exemplares.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras inconspícuas ou listras transversais irregulares sobre os raios formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e mais escura lateralmente. Superfície ventral da cabeça e corpo despigmentada, exceto para algumas manchas marrons no lábio superior.

Distribuição. *Neoplecostomus paranensis* é conhecido da bacia do rio Grande, nos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Comentários

Neoplecostomus paranensis foi a primeira espécie descrita para o alto rio Paraná, por Langeani (1990) e posteriormente redescrita por Zawadzki, Pavanelli & Langeani (2008), tendo como principal característica diagnóstica a ausência da nadadeira adiposa ou nadadeira adiposa pouco desenvolvida. Essa diagnose foi utilizada e compartilhada por diferentes trabalhos de descrições de espécies para diferenciar as espécies em questão de *Neoplecostomus paranensis*. Analisamos exemplares de várias populações e a nadadeira adiposa pode estar ausente, pouco desenvolvida (abrangendo duas placas da série dorsal de placas) e também desenvolvida (abrangendo três ou mais placas da série dorsal), pois o polimorfismo também é encontrado entre os topótipos. Deste modo, apesar de alguns exemplares da série tipo apresentarem a nadadeira adiposa pouco desenvolvida, esse caráter é polimórfico para *Neoplecostomus paranensis* e portanto, não é um bom caráter para diagnosticar a espécie. No entanto, *Neoplecostomus paranensis* é uma espécie válida, que difere de todas as demais espécies por outros caracteres diagnósticos citados acima.

Neoplecostomus espiritosantensis Langeani, 1990

(Figura 10; Tabela 7)

Neoplecostomus espiritosantensis Langeani, 1990: 19-21, figs. 3 (fotografia) e 6 (mapa); Zawadzki *et al.* 2008: 46 (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012: 19 (tabela), Roxo *et al.* 2012: 38 fig. 2 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado do Espírito Santo, rio Jucu, braço Sul, em Vitor Hugo, município de Domingos Martins MZUSP 38573, 102,6 mm CP, macho.

Parátipos: Todos do Brasil, estado do Espírito Santo. MNRJ 4240, 9, 43,9-78,2 mm CP, (1 macho e 8 fêmeas). rio São Lourenço, drenagem do rio Timbuí, município de Santa Teresa.

Todos com a mesma localidade do holótipo: MBML 3620 (ex. ZUFES 130325), 5 de 5, 38,6-65,0 mm CP. MBML 3621 (ex. ZUFES 130722), 35,4 mm CP. MZUSP 36574-75, 1 de 2, 95,2 mm CP.

Não tipos: Todos do Brasil e estado do Espírito Santo. LBP 2551, 2 de 6, 27,8-85,8 mm CP, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins. MBML 518, 11, 49,5-97,9 mm CP, rio Santa Maria da Vitória, município de Santa Maria do Jetibá. MBML 2239, 76,2-96,8 mm CP; todos do rio Boa Sorte, trecho entre São Luiz da Boa Sorte e Pontões, município de Afonso Cláudio. MBML 3151, 5, 55,4-70,3 mm CP, rio do Peixe, bacia do rio Guandu, município de Afonso Cláudio. MBML 6030, 6 de 11, 47,5-70,5 mm CP, córrego Costa Pereira, município de Marechal Floriano. MBML 6941, 37,4 mm CP, córrego Vítor Hugo, próximo a ES 383 (informado localmente como córrego do Ouro), município de Marechal Floriano. MBML 7644, 4, 39,2-55,5 mm CP, rio Boa Sorte, na estrada entre Pontões e Afonso Cláudio, município de Afonso Cláudio. MBML 8495, (não mensurado), rio Possmouser, município de Santa Maria do Jetibá. MBML 9698, 88,4 mm CP, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins. MBML 9768, 3 de 3, 56,1-90,4 mm CP, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins. MBML 9771, 62,4 mm CP, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins. MBML 36192, 3, 70,4-82,4 mm CP (2 indivíduos extras no lote são *Pareiorhaphis* sp.), rio Jucu, braço sul, município de Marechal Floriano. MCP 44903, 1, 40,1 mm CP, bacia do rio Fundu, na ES-470, entre Paraju e a BR-282. MNRJ 42049, 18, 54,6-89,8 mm CP, rio do Chapéu, bacia do rio Jucu, a jusante de Califórnia, paralelo a estrada de Melgaco, 15 Km ao norte de Domingos Martins, município de Domingos Martins. UFGRS 12041, 2, 33,4-40,7 mm CP, rio Jucu, braço sul, município de Marechal Floriano. UFGRS 13062, 1 de 2, 52,9 mm CP, rio Jucu, braço sul, município de Marechal Floriano. UFGRS 15093, 3, 35,1-55,1 mm CP, rio Jucu, braço sul, município de Marechal Floriano.

Diagnose. *Neoplecostomus espiritosantensis* difere de todas as congêneres por possuir: um número reduzido de placas pré-nasais (20-32 vs. 36-70 placas) (**fig. 86c**); por apresentar 25 vértebras a partir da sexta vértebra (vs. 26-27 vértebras) e por possuir um número menor de placas suprarostrais, 1-4 (vs. 6-16 nas demais espécies) (**fig. 86c**). Adicionalmente, difere de todos os congêneres, exceto *N. microps*, *N. granosus*, *N. paraty* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemerim pela ausência da parede lateral do metapterigoide (vs. presença da parede lateral do metapterigoide) (**fig. 96e**). Difere prontamente de *N. microps* por apresentar duas fileiras de papilas estreitas e comparativamente não tão desenvolvidas no lábio inferior,

posteriormente a série de dentes do dentário (*vs.* duas a três fileiras de papilas muito desenvolvidas); de *N. granosus* e *N. paraty* pelo osso “palatine splint” não alcançar a borda anterior da narina (*vs.* “palatine splint” alcançando a borda anterior da narina); e de *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim pelo ossificação sesamoide ser estreita e restrita ao diâmetro do ligamento opérculo-madibular (*vs.* osso sesamoide robusto, projetando-se além do diâmetro do ligamento) (**fig. 42 b,c**).

Descrição. Corpo relativamente curto e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça relativamente curta e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior não alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar pouco desenvolvido e bifurcado distalmente, em alguns exemplares, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente mais robustos em machos do que em fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 10-25 dentes no pré-maxilar e 11-23 dentes no dentário em machos e 25-35 e 22-35 dentes em fêmeas respectivamente. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-110°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela da origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e sempre

maior que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii, 7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa relativamente grande, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i, 6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nos espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i, 5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i, 5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i, 14, i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho claro ou acinzentada em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com várias manchas escuras, conspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais não retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal, adiposa e caudal com manchas escuras, arredondadas ou formando listras normalmente bem delimitadas sobre os raios. Superfície ventral despigmentada, exceto para uma região escura próxima a placa “portadora do canal” e papila urogenital de alguns exemplares.

Distribuição. *Neoplecostomus espiritosantensis* é conhecida das bacias do rio Jucu, rio Santa Maria, rio Timbuí e baixo rio Guandu no estado do Espírito Santo.

Comentários

As fêmeas de *N. espiritosantensis*, possuem normalmente, uma maior quantidade de dentes no dentário, no entanto, diferentemente do que ocorre em *Neoplecostomus jaguari*, *N.*

langeanii e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim há sobreposição no número de dentes do dentário em machos e fêmeas e, portanto, optamos por não utilizar essa característica para diagnosticar a espécie.

***Neoplecostomus ribeirensis* Langeani, 1990**

(Figura 11; Tabela 8)

Neoplecostomus ribeirensis Langeani, 1990: 19-21, figs. 4 (fotografia) e 6 (mapa); Zawadzki *et al.* 2008: 46 (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012: 38 fig. 2 (filogenia); Roxo *et al.* 2014: 125 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, Estado de São Paulo, município de Miracatu, riacho afluente do rio Bananal, Km 7 da rodovia Biguá-Iguape (SP-222), bacia do rio ribeira de Iguape. MZUSP 38576, 89,4 mm CP, macho.

Parátipos: Brasil, estado de São Paulo, bacia do rio Ribeira Iguape. MZUSP 35432, 14 de 14, 1 d&c, 54,2-90,2 mm CP, mesmos dados do holótipo. MZUSP 35431, 78,4 mm CP, município de Iporanga; MZUSP 35473, 53,7 mm CP, ribeirão das Laranjeiras, afluente do rio São Lourenço, entre Itapecerica da Serra/Juquitiba.

Não Tipos: Todos do Brasil, bacia do rio Ribeira de Iguape. Estado do Paraná: MZUSP 81630, 11, 23,3-43,0 mm CP, ribeirão afluente do ribeirão dos Prestes, na localidade da Lagoa dos Ribas, município de Castro. NUP 5161, 2 de 4, 16,2-69,3 mm CP, Ribeirãozinho, município de Castro. NUP 18956, (não medidos), córrego Fundo, município de Itapecuru.

Estado de São Paulo: DZSJRP 13622, 8, 38,4-70,0 mm CP, Barra do Chapéu, riacho sem nome, município de Apiaí. DZSJRP 13696, 2, 62,5-74,6 mm CP, 1 d&c, 62,5 mm CP, rio Itaguapeva, município de Ibiúna. LBP 6808, 3, 46,2-66,5 mm CP, rio Água Doce, município de Tapiraí. LIRP 806, 1, 31,1 mm CP, rio das Mortes, Parque Estadual de Intervales, município de Iporanga. LIRP 2100, 33,8-41,2 mm CP, rio das Mortes, Parque Estadual de Intervales, município de Iporanga. MCP 42480, 38,8-59,1 mm CP, rio Coruja, estrada

secundária a SP-079, entre Tapiraí e Juquiá, próximo a Cachoeira do Chá, município de Tapiraí. MZUSP 51965, 3, 55,3-80,9 mm CP, bairro da Serra, bacia do rio Betari, município de Iporanga. MZUSP 53381, 1, 25,1 mm CP, rio Carmo, fazenda Intervales, município de Ribeirão Grande. MZUSP 60140, 32,1-40,4 mm CP, Rio Soarez, (Águas Claras), Fazenda Águas Claras, estrada Iporanga/Núcleo Casa de Pedra, município de Iporanga. MZUSP 60250, 3, 52,6-63,1 mm CP, Cachoeira Véu da Noiva, no riacho primeiro Ribeirão, drenagem do rio Pardo, município de Barra do Turvo. MZUSP 61710, 4, 40,7-48,3 mm CP, rio Betari, bairro da Serra, Petar, município de Iporanga. MZUSP 61745, 3, 35,8-40,4 mm CP, rio Betari, núcleo Santana, município de Iporanga. MZUSP 61773, 67,5 mm CP, rio Iporanga, na trilha da Mina do Espírito Santo, município de Iporanga. MZUSP 62007, 3, 54,0-71,9 mm CP, rio Iporanga, na trilha da Mina do Espírito Santo, município de Iporanga. MZUSP 62035, 1, 49,1 mm CP, rio Iporanga, na trilha da Mina do Espírito Santo, município de Iporanga. MZUSP 62372, 1, 36,2 mm CP; ambos da bacia do rio Betari, núcleo Santa, Petar, município de Iporanga. MZUSP 70687, 1, 54,2, riacho Barra Grande, Base Barra Grande do PE, Intervales, município de Iporanga. MZUSP 70688, 1, 43,1 mm CP, ribeirão Palmeiras, afl. Rio Catas Altas, Bairro Antunes, na estrada para Itapirapuã Paulista, município de Ribeira. MZUSP 70689, 2, 29,4-32,0 mm CP; rio das Criminosas, afl. do rio Catas Altas, 2 km acima da cidade de Itapirapuã Paulista, município de Itapirapuã Paulista. MZUSP 70691, 13, 33,8-55,3 mm CP, rio do Carmo, próximo da Base do Carmo, P. E. Intervales; todos no município de Iporanga. MZUP 70692, 2, 29-48,2 mm CP, riacho Barra Grande, na base barra Grande, parque Intervales, município de Iporanga. MZUSP 78438, 2 de 5, 63,4-80,3 mm CP, Ribeirão das Vargens, afluente do Rio Juquiá na Cachoeira da Fumaça, fora do PE. Jurupará, município de Ibiúna. MZUSP 78439, 6, 31,2-61,5 mm CP, Riacho afluente do Rio São Lourenço, próximo do Bairro Serraria, na estrada para São Lourenço, fora do PE Jurupará, município de São Lourenço. MZUSP 78440, 8, 45,1-79,7 mm CP, córrego Vargedo, drenagem do rio Juquiá, na Cachoeira da Fumaça, Fazenda Vargedo, fora do Parque Jurupará, município de Ibiúna. MZUSP 81629, 5, 43,4-62,8 mm CP, ribeirão da Barra, afl. Catas Altas, município de Barra do Chapéu. MZUSP 100920, 1, 42,1 mm CP, ribeirão das Laranjeiras, afluente do rio São Lourenço, entre Itapeçerica da Serra/Juquitiba, município de Itapeçerica da Serra. MZUSP 115028, 1, 82,2 mm CP, riacho afluente direito do córrego Itaguapeva, na divisa com o Peju, município de Ibiúna. NUP 6884, 2, 38,5-41,0 mm CP, córrego Major, município de Tapiraí.

Diagnose. *Neoplecostomus ribeirensis* diferencia-se de todos os congêneres por possuir a

placa portadora do canal “canal bearing plate” partida em duas ou mais partes (*vs.* placa portadora do canal “canal bearing plate” única, não dividida) (**fig. 61b**), e por apresentar seis ou mais placas que suportam segmentos do canal da série infraorbital (*vs.* cinco placas) (**fig. 40b**). Adicionalmente, difere de todas as demais espécies pelo spinelet estar ausente, ou quando presente, sempre menor que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal (*vs.* spinelet presente e sempre maior que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal, exceto em alguns exemplares de *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e *N. franciscoensis*) (**fig. 110**).

Descrição. Corpo relativamente curto e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando gradualmente em direção posterior. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatado ou levemente arredondado até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitada de cada lado por pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” fendida e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça moderadamente ampla e deprimida. Focinho levemente obtuso em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP e levemente arredondados em exemplares adultos maiores que 50 mm CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico pentagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas; papilas maiores e transversalmente achatadas, formando uma fileira relativamente conspícua, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar ausente, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 13-19 dentes no pré-maxilar e 15-22 dentes no dentário, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-110°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal ausente ou menor que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii, 7 ; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa moderada, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i, 6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i, 5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i, 14, i; bifurcada; lobo inferior com tamanho equivalente ao superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanha o clara escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, difusas e não delimitadas. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais não retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com coloração escura, mais acentuada na porção entre as órbitas e o supraoccipital. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente na região anterior e posterior. Área clara entre as órbitas ausente na maioria dos espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal, adiposa e caudal com manchas escuras e difusas sobre os raios, exceto nos raios indivisos onde há manchas ou listras delimitadas. Nadadeira caudal com manchas escuras e mais conspícuas na porção distal. Superfície ventral despigmentada, exceto para o lábio superior e para a região entre a placa “portadora do canal” e o lábio inferior, que apresentam manchas escuras e difusas em alguns exemplares.

Distribuição. *Neoplecostomus ribeirensis* é somente conhecida da bacia do rio Ribeira de Iguape, nos estados de São Paulo e Paraná.

Comentários

Apenas *Neoplecostomus ribeirensis* ocorre na bacia do rio ribeira de Iguape, sendo a espécie do gênero que possui maior quantidade de autapomorfias, destoando assim das congêneres, que são muito semelhantes morfológicamente e com poucos caracteres únicos ou autapomorfias para diferenciá-las, principalmente quando consideramos os caracteres externos.

Neoplecostomus franciscoensis Langeani, 1990

(Figura 12; Tabela 9)

Neoplecostomus franciscoensis Langeani, 1990: 22-24, figs. 5 (fotografia) e 6 (mapa);

Pereira, 2008: 21 (análise filogenética); Cramer *et al.*, 2011: 48 (análise filogenética).
 Junqueira *et al.*, 2012: 421 (tabela 1); -Roxo *et al.*, 2012a: 19-20 (tabela 3; material comparativo); Roxo *et al.*, 2012b: 2443 (análise filogenética); Roxo *et al.*, 2012c: 35 (análise filogenética); Costa e Silva, *et al.*, 2013: 74 (material comparativo); Roxo *et al.*, 2014a: 125 (material comparativo); Roxo *et al.*, 2014b: 9 (análise filogenética);
 Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Holótipo: Brasil, Estado de Minas Gerais, município de Nova Lima, bacia do rio São Francisco, drenagem do rio das Velhas, riacho afluente do córrego Mutuca, no Km 20 da rodovia Belo Horizonte-Nova Lima. MZUSP 38557, 69,7 mm CP, macho.

Parátipos: Todos do Brasil, estado de Minas Gerais, município de Nova Lima, bacia do rio São Francisco, drenagem do rio das Velhas, riacho afluente do córrego Mutuca, no Km 20 da rodovia Belo Horizonte-Nova Lima. MZUSP 37149, 39 de 40, 32,1-73,2 mm CP, 1 d&c, não mensurado.

Não tipos: Brasil, Estado de Minas Gerais, bacia do rio São Francisco, drenagem do rio das Velhas. LBP 6098, 52,0-64,9 mm CP, município de Ouro Preto. LBP 6488, 2, 41,7-47,2 mm CP, município de São Bartolomeu. LBP 6498, 2, 52,0-76,7 mm CP, município de Brumadinho. LBP 16297, 33,2-41,9 mm CP, riacho sem nome, município de Nova Lima. LBP 19829, 2, 40,7-56,7 mm CP, córrego Serrinha, município de Itabirito. MCP 42422, 41,

34,6-78,0 mm CP, cerca de 1,5 km a nordeste de São Bartolomeu, município de Mariana. MCP 42428, 12, 36,0-58,6 mm CP, município de Ouro Preto. MCP 46616, 6, 22,1-57,8 mm CP, córrego Mutuca, município de Nova Lima. MZUSP 73713, 5, 50,7-62,9 mm CP, município de Ouro Preto. MZUSP 94561, 2, 42,2-62,5 mm CP, drenagem do rio dos Macacos, município de Nova Lima. MZUSP 109361, 3, 49,0-64,2 mm CP, rio acima do ribeirão da Prata. MZUSP 109366, 2, 44,9-49,0 mm CP, ribeirão da Prata, município de Nova Lima. MZUSP 109376, 3, 39,6-46,5 mm CP, ribeirão da Prata, município de Nova Lima. MZUSP 109387, 2, 51,0-58,8 mm CP, córrego olhos d' água, afluente do ribeirão da Prata, município de Caté. MZUSP 109401, 1, 35,8 mm CP, córrego do Tamanduá, município de Nova Lima. MZUSP 109407, 2, 55,0-64,5 mm CP, córrego do Marambém, afluente do rio dos Macacos, município de Nova Lima. MZUSP 109425, 2, 58,5-69,2 mm CP, afluente do ribeirão da Prata, município de Ouro Preto. MZUSP 109429, 2, 61,2-63,6 mm CP, afluente da margem direita do córrego das Almas, município de Ouro Preto. MZUSP 109434, 1, 33,3 mm CP, afluente do córrego das Almas, município de Ouro Preto. MZUSP 109498, 3, 51,2-56,7 mm CP, córrego Penteado, afluente do ribeirão dos Macacos, município de Nova Lima. NUP 6098, 14, 52,0-64,9 mm CP, município de Ouro Preto.

Diagnose. *Neoplecostomus franciscoensis* difere da maioria dos congêneres por possuir três ou quatro placas entre o pterótico-composto e a série médio-ventral de placas (*vs.* placas ausentes ou uma placa na região, exceto *N. granosus*, *N. ribeirensis* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim) (**fig. 107c**). Difere prontamente de *N. granosus* e também de *Neoplecostomus* sp. n. Datas, por apresentar um menor número de placas nas séries médio-dorsal, 23-27 e médio-ventral, 24-27 (*vs.* 30-42 30-38, respectivamente); de *Neoplecostomus ribeirensis* pela presença da placa portadora do canal inteira, sem divisões (*vs.* placa portadora do canal dividida em duas ou mais partes) e de *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim pela ausência da parede lateral do metapterigoide (*vs.* parede do metapterigoide presente e incompleta). Difere ainda de todas as espécies, exceto *N. ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, pelo sulco na margem posterior das hipurais ser extremamente reduzido (*vs.* sulco profundo, se estendendo até a metade da placa hipural) (**fig. 85**). Além disso, *N. franciscoensis* pode ser distinguido de *N. botucatu*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa, se estendendo por três ou mais placas da série dorsal (*vs.* nadadeira adiposa ausente ou se estendendo por no máximo duas placas da série dorsal) (**fig. 12**); de *N. selenae* e *N. yapo* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao

longo das margens laterais do focinho de machos maduros (*vs.* presente) (**fig. 12**); de *N. espiritosantensis*, *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco por ter 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (*vs.* 25-26 vértebras); de *N. microps* e *N. paraty* pela ausência do processo posterodorsal da vértebra sete (*vs.* presença do processo posterodorsal da vértebra sete); de *N. bandeirante* por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (*vs.* placas menores que o espaço entre cada placa); de *N. langeanii* e *N. corumba* pela presença de placas ázigas pré-adiposa (*vs.* placas ázigas ausentes). Finalmente difere de *N. jaguari* por apresentar uma a duas placas entre o frontal e o pré-frontal (*vs.* cinco a sete).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente arredondado, em vista dorsal, nos adultos e levemente obtuso nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas. Duas a quatro pequenas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral. Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando normalmente duas fileiras irregulares e relativamente pouco conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre, algumas vezes bifurcado. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 11-24 dentes no pré-maxilar e 9-17 dentes no

dentário sem diferenças significativas em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 115°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal ausente ou quando presente, assumindo diferentes formatos, tamanhos e posições em relação a base do raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nos espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na porção distal. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Superfície ventral quase toda despigmentada, exceto para o lábio superior com algumas manchas marrons.

Distribuição. *Neoplecostomus franciscoensis* é conhecida da drenagem do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, estado de Minas Gerais, Brasil.

***Neoplecostomus corumba* Zawadzki, Pavanelli & Langeani 2008**

(Figura 13; Tabela 10)

Neoplecostomus corumba Zawadzki, Pavanelli & Langeani (2008): 37, 39 e 46, figs. 2

(fotografia), 4 (mapa) e (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012a:18-19 (tabela 3 e 4), Roxo *et al.* 2012b: 38 fig. 2 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Neoplecostomus paranensis Langeani, 1990: *partim* (parátipos MZUSP 36625, provenientes do ribeirão Papuda, afluente do rio São Bartolomeu, bacia do rio Paranaíba, Brasília, Distrito Federal.

Material examinado

Holótipo: Brasil, Estado de Goiás, município de Corumbaíba, bacia do rio Paranaíba, drenagem do rio Corumba, ribeirão Gameleira. DZSJRP 6713, 79,1 mm CP.

Parátipos: DZSJRP 6193, 5, 44,2-74,2 mm CP; MZUSP 86208, 9, 44,8-77,9 mm CP; NUP 2528, 5, 52,2-67,1 mm CP; mesmos dados do holótipo. MZUSP 36625, 56,5 mm CP, ribeirão Papuda, afluente do rio São Bartolomeu, bacia do rio Paranaíba, Brasília, Distrito Federal.

Não tipos: Todos do Brasil, bacia do alto rio Paraná, drenagem do rio Paranaíba. **Distrito Federal:** DZSJRP 9958, ribeirão do Gama (1º córrego), Parque Nacional de Brasília. LBP 9460, 1, 33,2 mm CP, bacia do alto rio Paraná, córrego Bananal, Brasília NUP 11664, 1, 65,5 mm CP, córrego Taquara, Brasília. **Estado de Goiás:** DZSJRP 6407, 1, riacho Capoeira Grande, Faz Arapuca (Alcides), afl. Arapuca, município de Bela Vista de Goiás. DZSJRP 6871, 3, 28,8-62,0 mm CP; córrego Capoeira Grande, rio Corumbá, GO-020, Km 78, município de Bela Vista de Goiás. DZSJRP 7003, 19, 38,2-80,6 mm CP, (2 D&C, 58,1-50,06 mm CP), drenagem do rio Corumba, córrego da Capoeira Grande, município de Bela Vista de Goiás. DZSJRP 10419, 3, 13,2-60,3 mm CP, riacho na rodovia GO-213, após acesso à direita para Água Limpa, sentido Rio Quente, município de Morrinhos. DZSJRP 10506, 1, 38,9 mm

CP, riacho sob ponte na estrada de terra Ipameri,-Corumbaíba (GO-406), município de Ipameri. LBP 7272, 6, 27,9-57,1 mm CP, rio Arapuca, município de Bela Vista de Goiás. LIRP 3597, 5, 26,8-34,7 mm CP, ribeirão do Segredo, próximo ao curral da fazenda Segredo, município de Catalão. LIRP 13266, 1, 54, 3 mm CP, rio Sucuriu na fazenda Potreiro do Sucuriu (Ponte de pedra), município de Costa Rica. MNRJ 19930, 1, 31,1 mm CP, ribeirão do Segredo (afluente direito do Rio São Marcos), a montante do eixo da futura barragem do AHE Serra do Facão, município de Catalão. NUP 1300, 3, 31,8-60,0 mm CP, ribeirão Caldas, município de Bonfinópolis, NUP 2277, 2, 54,9-56 mm CP, drenagem do rio Corumbá, município de Caldas Novas. NUP 2527, 25, 29,8-73,4 mm CP, drenagem do rio Corumbá, município de Caldas Novas. NUP 2585, 2 de 28, 45,1-94,6 mm CP, drenagem do rio Corumbá. NUP 4300, 1, 31,5 mm CP, córrego Gameleira, município de Corumbaíba. NUP 5054, 2, 47,5-56,8 mm CP, córrego Posse, município de Anápolis. NUP 6554, 1, 69,1 mm CP, córrego Libório, município de Corumbaíba. NUP 6568, 1, 81,1 mm CP, rio Taquari, município de Caldas Novas. NUP 16821, 2, 36,9- 42,1 mm CP, rio Corrente, município de Aporé.

Diagnose. *Neoplecostomus corumba* difere de todas as congêneres por apresentar o spinelet com uma concavidade na porção ântero-medial (vs. spinelet ou concavidade ântero-medial ausente nas demais espécies) (**fig. 110a**). Difere também de todas as congêneres, exceto *Neoplecostomus langeanii*, pela ausência de placas ázigas pré-adiposa (vs. presença de 1-3 placas ázigas pré-adiposa) (**fig. 112a**). Diferencia-se prontamente de *N. langeanii*, *N. jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, pelo número equivalente de dentes na pré-maxila, 11-18, em machos e fêmeas (vs. dimorfismo sexual presente: machos com 14-22 dentes no pré-maxilar e fêmeas com 26-39). Adicionalmente, difere de *N. espiritosantensis*, *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco por apresentar 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (vs. 25-26); de *Neoplecostomus selenae*, *N. yapo* e *N. botucatu* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho em machos adultos (vs. presente) (**fig. 13**); de *N. microps*, *N. granosus*, *N. franciscoensis* e *N. paraty* pela presença da parede lateral do metapterigoide (vs. parede do metapterigoide ausente); de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de nadadeira adiposa (vs. nadadeira adiposa ausente ou pouco desenvolvida) (**fig. 13**); de *N. ribeirensis* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim pela ausência de pequenas placas, não pertencentes a série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral (vs. três ou mais pequenas placas na região).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Cabeça e focinho levemente obtusos, em vista dorsal, nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando geralmente três fileiras regulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e geralmente coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 14-18 dentes no pré-maxilar e 11-13 dentes no dentário sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, placas ázigas ausentes. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba

pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira anal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na porção distal. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Superfície ventral quase toda despigmentada, exceto para o lábio superior com algumas manchas marrons.

Distribuição. *Neoplecostomus corumba* é somente conhecida da bacia do rio Paranaíba, estado de Goiás e Minas Gerais.

Neoplecostomus selenae Zawadzki, Pavanelli & Langeani, 2008

(Figura 14; Tabela 11)

Neoplecostomus selenae Zawadzki, Pavanelli & Langeani (2008): 38, 39 e 46, figs. 3

(fotografia), 4 (mapa) e (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012a:18-19 (tabela 3 e 4), Roxo *et al.* 2012b: 38 fig. 2 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de São Paulo, município de Ribeirão Grande, bacia do rio Paranapanema, ribeirão das Batéias, na ponte da rodovia Ribeirão Grande a Intervales. MZUSP 51889, 101,7 mm CP.

Parátipos: Todos do Brasil, estado de São Paulo, município de Ribeirão Grande, bacia do rio Paranapanema, ribeirão das Batéias, na ponte da rodovia Ribeirão Grande a Intervales. DZSJRP 7449, 4, 56,5-95,8 mm CP, 1 d&c, 56,3 mm CP. NUP 3572, 5, 48,0-84,8 mm CP; MZUSP 51873, 3, 53,1-66,8 mm CP. MZUSP 52589, 4, 42,8-65,9 mm CP.

Não tipos: Todos do Brasil, Estado de São Paulo, bacia do rio Paranapanema. DZSJRP 15331, 4, 54,3-83,2 mm CP, rio Taquaral, município de São Miguel Arcanjo. DZSJRP 20649, 3, 52,2-78,9 mm CP, rio Gurita, sub-bacia do Verde, município de Itabera. LBP 7383, 5, 36,3-80,1 mm CP, ribeirão das Batéias, município de Ribeirão Grande. MZUSP 51889, 2, 36,1-41,1 mm CP, ribeirão das Batéias, à montante da ponte da estrada Ribeirão Grande - Intervales. MZUSP 65736, 2, 18,6-44,8 mm CP, rio Taquaral, na SP-139, Parque Estadual Carlos Botelho, município de São Miguel Arcanjo. MZUSP 65737, 1, 32,6 mm CP, ribeirão braço do Taquaral, na SP-139, Parque Estadual Carlos Botelho, município de Capão Bonito. MZUSP 65738, 1, 55,2 mm CP, rio Taquaral, na SP-139, Parque Estadual Carlos Botelho, município de São Miguel Arcanjo. MZUSP 65740, 1, 43,8 mm CP, rio Taquaral, na SP-139, Parque Estadual Carlos Botelho, município de São Miguel Arcanjo. NUP 6926, 2, 43,2-77,4 mm CP, ribeirão Lajeado (Guararema), município de São Miguel Arcanjo.

Diagnose. *Neoplecostomus selenae* difere de todas as espécies, exceto *N. yapo* e *N. botucatu*, pela presença odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele nas laterais do focinho em machos maduros (vs. odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele nas laterais do focinho ausente) (**fig. 14 e fig. 91**). Difere prontamente de *N. yapo*, *N. botucatu* e todas as demais espécies do gênero, exceto *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, por possuir a margem anterior do cleitro côncava (vs. reta ou levemente convexa) (**fig. 74e**). Difere prontamente de *N. botucatu* e também *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas (vs. nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série) (**fig. 14**); de *N. yapo* pela ausência da placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e a abertura dorsal do canal do pré-opérculo (vs. placa extra com

canal presente) (**fig. 64b**), e de *N. yapo* e *N. botucatu* por possuir maior largura do ramo mandibular no comprimento da cabeça (17-24% vs. 14-16,9%). Difere de *N. bandeirante*, *N. jaguari*, *N. langeanii*, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim pela presença de placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção da nadadeira peitoral (vs. placas ausentes) (**fig. 101a**); de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no “spinelet” (concavidade na porção ântero-medial presente) e de *N. paranensis* pela parede lateral do metapterigoide ser incompleta, não se estendendo ao longo de toda a margem lateral do metapterigoide (vs. parede lateral do metapterigoide completa) (**fig. 99a**).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça relativamente larga e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de comprimento padrão. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Presença de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares pouco conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 17-22 dentes no pré-maxilar e 14-23 dentes no dentário, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal, i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com muitas manchas escuras, conspícuas, de formatos e tamanhos variados, principalmente em adultos. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na porção distal. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura lateralmente.

Dimorfismo sexual. Machos maduros com odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça presentes (vs. ausente em fêmeas).

Distribuição. *Neoplecostomus selenae* é somente conhecida das bacias do ribeirão das Batéias, rio Taquaral e ribeirão Lajeado, bacia do rio Paranapanema.

Comentários

Ao examinar o material de *Neoplecostomus* do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), constatamos a existência de um lote com o mesmo número do holótipo (MZUSP 51889), contendo dois exemplares (36,2-41,4 mm CP). Possivelmente o exemplar maior foi pedido como empréstimo para o MZUSP, sendo determinado como holótipo e os exemplares menores ficaram no lote original, não sendo listados como tipos de *Neoplecostomus selenae* (comunicação pessoal de F. Langeani).

Ao examinar parátipos de *N. botucatu* no LBP e MZUSP, constatamos que o exemplares machos da espécie também apresentam odontódeos hipertrofiados nas margens laterais do focinho, não relatado na descrição original da espécie. No entanto, *N. selenae* diferencia-se de *N. botucatu*, por outras características apresentadas na atual diagnose e portanto é considerada válida. Com a análise adicional de material do DZSJRP, LBP, MZUSP e NUP, a distribuição da espécie é ampliada.

Neoplecostomus yapo Zawadzki, Pavanelli & Langeani, 2008

(Figura 15; Tabela 12)

Neoplecostomus yapo Zawadzki, Pavanelli & Langeani (2008): 36, 38, 42, 45 e 46

figs. 1,5,7 (fotografia), fig. 3 (mapa) e (chave de identificação); Roxo *et al.* 2012a:18-19 (tabela 3 e 4), Roxo *et al.* 2012b: 38 fig. 2 (filogenia); Roxo *et al.* 2014: 125 (filogenia); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado do Paraná, município de Tibagi, bacia do rio Tibagi, drenagem do rio Yapó (Iapó), riacho Fortaleza, fazenda Santa Amaro. DZSJRP 6714, 95,8 mm CP.

Parátipos: DZSJRP 6194, 6, 67,7-105,0 mm CP; NUP 2609, 15, 48,5-109,4 mm CP; NUP 3569, 6, 69,9-88,5 mm CP; MZUSP 86211, 7, 66,7-93,9 mm CP. Mesmos dados do holótipo.

Não tipos: Todos do Brasil, bacia do rio Paranapanema. **Estado do Paraná:** MZUEL 832, 5, 55,9-60,7 mm CP, ribeirão Lajeado Liso, no Salto das Orquídeas, município de Sapopema. MZUEL 12775, 3, 52,3-68,7 mm CP, riacho na PR-090, entre Curiúva e Alecrim, município de Curiúva. MZUEL 12822, 3, 50,6-55,1 mm CP, riacho na PR-090, entre Curiúva e Alecrim, município de Curiúva. MZUEL 3766, 6 de 15, 54,1-80,3 mm CP, córrego da Raposa, município de Apucarana. MZUSP 86200, 1, 27,7 mm CP, ribeirão Lajeado Bonito, na estrada da vila de Lajeado Bonito, município de Telêmaco Borba. NUP 3890, 15, 28,3-68,9 mm CP, rio Verde, município de Ponta Grossa. NUP 3891, 20, 33,0-105,8 mm CP, todos de rio Verde, município de Ponta Grossa. NUP 4300, 5, 73,3-91,0 mm CP, rio Verde, município de Ponta Grossa. NUP 4446, 1, 87,0 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 4447, 12, 58,8-80,65 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 4747, 7, 77,0-95,0 mm CP, represa Três Pontes, município de Londrina. NUP 4851, 11, 39,2-75,0 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 5156, 16, 10,5-98,6 mm CP, bacia do rio Ver, município de Ponta Grossa. NUP 5577, 1, 45,1 mm CP, córrego Remo, município de Maringá. NUP 5685, 5, 36,8-61,3 mm CP, rio Charqueado, município de Embaú. NUP 5694, 7, 19,3-103,2 mm CP, bacia do rio Verde, município de Ponta Grossa. NUP 5981, 3, 22,5-57,0 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 8985, 10, 54,7-76,0 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 10447, 3, 71,4-80,8 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 10879, 2, 29,1-66,5 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 11778, 2, 95,7-96,3 mm CP, rio São João, município de Carambei. NUP 12375, 2, 51,8-77,6 mm CP, ribeirão Atlântico, município de Mandaguaçu. NUP 14735, 2, 27,9-68,4 mm CP, córrego Remo, município de Maringá. **Estado de São Paulo:** DZSJRP 13651, 10, 49,8-80,2 mm CP, 1 d&c, 65,1 mm CP, drenagem do rio Turvo, município de Piedade.

Diagnose. *Neoplecostomus yapo* diferencia-se de todas as congêneres, exceto *N. selenae* e *N. botucatu*, pela presença odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele nas margens laterais do focinho em machos maduros (vs. odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele nas laterais do focinho ausente em machos adultos) (**fig. 104a**). Diferencia-se prontamente de *N. selenae* por possuir a margem anterior do cleitro reta (vs. margem côncava) e pela presença de uma placa extra com canal, localizada entre o pterótico-composto e a abertura dorsal do canal

do pré-opérculo (*vs.* placa extra com canal ausente) (**fig. 108c**); de *N. botucatu* por apresentar nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas (*vs.* nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série) (**fig. 15**), e pela presença de uma placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e a abertura dorsal do canal do pré-opérculo (*vs.* placa extra com canal ausente) (**fig. 108c**). Adicionalmente, difere de *N. bandeirante*, *N. jaguari*, *N. langeanii*, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim pela presença de placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção da nadadeira peitoral (*vs.* placas ausentes) (**fig. 101c**); de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no spinelet (*vs.* concavidade na porção ântero-medial presente), e de *N. paranensis* por possuir a parede lateral do metapterigoide incompleta (*vs.* parede lateral do metapterigoide completa) (**fig. 59**).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça relativamente larga e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Presença de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares pouco conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos

e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 17-22 dentes no pré-maxilar e 14-23 dentes no dentário sem diferenças significativas em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos, porém de modo mais tênue: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente na região anterior e posterior. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns exemplares. Duas linhas claras convergentes na porção posterior do supraoccipital formando um “V”, ausente em alguns exemplares. Porção lateral do corpo com uma região mais escura na porção das placas médio-dorsais e uma região mais clara abaixo da placas laterais medianas. Nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras e irregulares sobre os raios, menos irregulares sobre os raios indivisos. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura nas porções laterais. Região ventral da cabeça e corpo

despigmentada, exceto para algumas porções com machas escuras entre as inserções da nadadeira pélvica e nadadeira anal.

Dimorfismo sexual. Machos maduros com odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça presentes (vs. ausente em fêmeas).

Distribuição. *Neoplecostomus yapo* é somente conhecida da bacia do rio Paranapanema.

Neoplecostomus bandeirante Roxo, Oliveira & Zawadzki, 2012

(Figura 16; Tabela 13)

Neoplecostomus bandeirante Roxo, Oliveira & Zawadzki 2012: 3 (tabela 1), 4 (fig.1), 6 (fig.2), 7 (fig.3), 9 (fig.5), 18 (tabela 2), 19 (tabela 3); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de São Paulo, município de Salesópolis, rio Paraitinguinha, bacia do rio Tietê. MZUSP 110363, 111,5 mm CP.

Parátipos: Todos do Brasil, estado de São Paulo, município de Salesópolis, rio Paraitinguinha, bacia do rio Tietê. DZSJRP 14881, 2, 95,2-98,5 mm CP. LBP 2861, 24, 28,1-106,5 mm CP, (1 d&c 83,2 mm CP); LBP 3578, 4, 23,5-39,1 mm CP; LBP 3921, 10, 38,0-95,1 mm CP; LBP 4903, 3, 33,4-60,1 mm CP; LBP 4993, 3, 33,1-59,4 mm CP; MZUSP 59118, 1, 58,1 mm CP; MZUSP 59117, 2, 45,7-50,7 mm CP; MZUSP 59139, 1, (não mensurado); MZUSP 87141, 6, 28,2-36,1 mm CP; NUP 6103, 2, 31,3-101,7 mm CP.

Não tipos: Todos do Brasil, estado de São Paulo, bacia do rio Tietê. DZSJRP 2241, 1, 41,5 mm CP, Serra do Japi, riacho da drenagem do rio Tietê, município de Jundiaí. DZSJRP 2242, 24,3-30,3 mm CP, Serra do Japi, riacho da drenagem do rio Tietê, município de Jundiaí. DZSJRP 2243, 2, 33,8-47,8 mm CP, rio Claro, acima da barragem do Ribeirão do Campo, Estação Biológica de Boracéia, município de Salesópolis. DZSJRP 7943, 51,3-66,7 mm CP,

alto Corumbataí, afluyente da margem esquerda do córrego das Taipas, município de Analândia. DZSJRP 8029, 22,5-70,2 mm CP, alto Corumbataí, córrego Santa Terezinha, município de Analândia. DZSJRP 8331, 1, 38,7 mm CP, rio Claro, acima da Barragem do ribeirão do Campo, Estação Biológica de Boracéia, município de Salesópolis. DZSJRP 10099, 1, 72,9 mm CP, riacho do Trial, Micro-bacia do ribeirão Ermida, bacia do rio Jundiá, município de Jundiá. DZSJRP 11420, 11, 22,2-43,6 mm CP, rio Paraitinga, sob ponte de concreto, município de Salesópolis. DZSJRP 12393, 3, 2, 42,6-67,9 mm CP, rio Passa Cinco, drenagem do rio Corumbataí, município de Ipeúna. DZSJRP 13676, 56,5-86,4 mm CP, ribeirão das Furnas, município de Piedade. DZSJRP 20543, 9, 28,2-61,4 mm CP, riacho afluyente do rio Tietê, município de Corumbataí. DZSJRP 20547, 6, 46,2-91,0 mm CP, riacho afluyente do rio Tietê, município de Corumbataí. DZSJRP 20564, 46,7-49,1 mm CP, riacho afluyente do rio Tietê, município de Corumbataí. LBP 1068, 1, 30,6 mm CP (os outros dois são *Hypostomus*) rio Paraitinga, município de Salesópolis. MCP 2551, 6, 76,5-90,3 mm CP, (1 d&c 85,9 mm CP), cachoeira da porteira; ambos da bacia do rio Paraitinga. MNRJ 20141, 5, 27,8-68,1 mm CP, rio Paraitinga, junto a entrada da Gleba 9a da fazenda Alegre, na estrada Salesópolis-bairro do Cedro, município de Salesópolis. MZUSP 53794, 2, 21,7-38,6 mm CP, ribeirão a 1 km de Taiapuêba, próximo à estação da SABESP, município de Mogi das Cruzes. MZUSP 59117, 46,1-56,0 mm CP, rio Paraitinguinha, município de Salesópolis. MZUSP 98821, 1, 55,7 mm CP, córrego Guaxinduva, sub-bacia do rio Sorocaba, município de Jundiá. NUP 9680, 2, 56,9-72,2 mm CP, rio Cabeça, bacia do rio Cabeça, município de Rio Claro.

Diagnose. *Neoplecostomus bandeirante* difere de todas as espécies, por possuir 10-11 espinhos bífidos posteriores a vértebra sete (vs. 6-8 nas demais espécies de *Neoplecostomus*) (**fig. 68**). Difere também de todas as congêneres, exceto *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, mais estreitas que o espaço entre cada placa (vs. placas da linha lateral e médio ventral, maiores que o espaço que circunda cada placa) (**fig. 112**). Difere prontamente de *Neoplecostomus* sp. n. Delfim pela ausência da placa lateronasal fazendo a borda lateral da narina (vs. placa lateronasal presente e fazendo a borda lateral da narina). Adicionalmente, difere de *N. espiritosantensis*, *N. microps*, *N. paraty* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemerim pela presença da parede lateral do metapterigoide completa (vs. parede lateral do metapterigoide ausente ou incompleta) (**fig. 43b**); de *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco por apresentar 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (vs. 26); de *N. selenae*, *N.*

yapo, *N. botucatu* e *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçú pela ausência de placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral (vs. presença de placas na região); de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de nadadeira adiposa (vs. nadadeira adiposa ausente ou pouco desenvolvida) (**fig. 16**); de *N. granosus*, *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis* pela ausência de pequenas placas, não pertencentes a série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral (vs. três ou mais, pequenas placas na região); de *N. jaguari* por apresentar duas a três placas entre o frontal e o pré-frontal (vs. cinco a sete) (**fig. 108a**); de *Neoplecostomus langeanii* e *Neoplecostomus corumba* pela presença de placas ázigas pré-adiposa (vs. placas ázigas ausente). Finalmente, difere de *Neoplecostomus* sp. n. Datas por apresentar 22-24 placas médio-dorsais e 22-25 placas médio-ventrais (vs. 30-33 e 30-34 placas respectivamente).

Descrição. Corpo relativamente comprido e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatada ou levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitado de cada lado por um grupo de pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça ampla e deprimida. Focinho levemente obtuso, vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios desenvolvidos e arredondados; lábio inferior alcançando cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar pouco desenvolvido ou ausente, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente robustos em machos no pré-maxilar mais

e menos robustos em fêmeas; bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 12-23 dentes no pré-maxilar e 17-23 no dentário em machos e 26-28 e 27-39 em dentes em fêmeas respectivamente. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 115°-125°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e sempre maior que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa bem desenvolvida, placas ázigas presente. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatada; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e o primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração acinzentada a castanho clara. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas claras, inconspícuas, discretas e com formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente na região superior. Uma área clara na ponta do focinho. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com manchas escuras, mais conspícuas na porção distal. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa escura tanto dorsalmente no espinho, quanto lateralmente. Região ventral da cabeça e

corpo despigmentada, exceto para a porção, com machas marrom, entre a inserção da nadadeira pélvica e a porção posterior da nadadeira anal.

Distribuição. *Neoplecostomus bandeirante* é conhecida das bacias do rio Paraitinguinha, Paraitinga, Sorocaba e Corumbataí, bacia do rio Tietê.

Comentários

Ao analisar exemplares da série tipo de *Neoplecostomus bandeirante*, percebemos que as fêmeas apresentam normalmente uma maior quantidade de dentes, em relação a machos, tanto no dentário quanto no pré-maxilar. No entanto, como há sobreposição no número de dentes, entre machos e fêmeas, preferimos não utilizar a característica como diagnóstica da espécie, pois não há o dimorfismo sexual no número de dentes em *N. bandeirante*, assim como caracterizado em *Neoplecostomus jaguari*, *Neoplecostomus langeanii* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim.

Neoplecostomus botucatu Roxo, Oliveira & Zawadzki, 2012

(Figura 17; Tabela 14)

Neoplecostomus botucatu Roxo, Oliveira & Zawadzki 2012: 3 (tabela 1), 7 (fig.3), 8

(fig.4), 9 (fig.5), 10 (fig.6), 11 (fig.7), 18 (tabela 2), 19 (tabela 3); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Neoplecostomus paranensis Langeani, 1990: *partim* (parátipos MZUSP 35167, provenientes da drenagem do rio Pardo, município de Botucatu, estado de São Paulo; MZUSP 35328, rio Novo, município de Itatinga, estado de São Paulo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de São Paulo, município de Botucatu, bacia do rio Paranapanema, drenagem do rio Pardo, córrego Águas de Madalena. MZUSP 110364, 98,5 mm CP.

Parátipos: Todos do Brasil, estado de São Paulo, bacia do rio Paranapanema. DZSJRP 14879, 6, 56,3-81,3 mm CP. LBP 2937, 1, 38,3 mm CP. LBP 2969, 2, 58,9-59,5 mm CP. LBP

7525, 20, 65,3-104,3 mm CP, 1 d&c, 76,5 mm CP. LBP 8065, 12, 67,6-95,9 mm CP. LBP 8016, 1, 68,5 mm CP. NUP 8018, 1, 100,9 mm CP. Todos da drenagem do rio Pardo, córrego Águas de Madalena, município de Botucatu. MZUSP 35167, sexo indeterminado, 5, 9,7-34,3 mm CP, drenagem do rio Pardo, Castelinho, município de Botucatu. MZUSP 35328, sexo indeterminado, 27,1 mm CP, rio Novo, município de Itatinga.

Não tipos: Todos do Brasil, estado de São Paulo, município de Botucatu, bacia do rio Paranapanema, drenagem do rio Pardo. LBP 14606, 6, 36,1-72,3 mm CP, cachoeira Vêu na Noiva. LBP 18850, 1, 67,5 mm CP, cachoeira Vêu da Noiva. LBP 1991, 13, 35,8-78,8 mm CP, córrego Hortelã. MZUSP 110232, 6, 35,3-86,1 mm CP, cachoeira Vêu da Noiva.

Diagnose. *Neoplecostomus botucatu* difere de todas as congêneres, exceto *N. yapo* e *N. selenae*, por apresentar odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais no focinho em machos adultos (vs. odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ausente nas demais espécies) (**fig.17 e fig. 104b**). Difere prontamente de *N. yapo* e *N. selenae* e das demais espécies do gênero, exceto *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, pela nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série dorsal (vs. nadadeira adiposa presente e desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal) (**fig. 17**). Diferente prontamente de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari por ter 27 vértebras à partir da sexta vértebra (vs. 26 vértebras) e de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela ausência da placa extra com canal, localizada entre o pterótico-composto e a abertura dorsal do canal do pré-opérculo (vs. placa extra com canal presente) (**fig. 108b**). Adicionalmente, o padrão de coloração com a presença de manchas escuras e conspícuas espalhadas pelo dorso do corpo e nadadeiras é uma característica importante para diagnosticar a espécie (**fig. 17**).

Descrição. Corpo relativamente curto e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatada ou levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitado de cada lado por um grupo de pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça ampla e deprimida. Focinho levemente obtuso, vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Presença de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital reto levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas fileiras irregulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar curto e coalescido ao lábio inferior com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e em fêmeas; bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 15-24 dentes no pré-maxilar e 14-18 no dentário, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e sempre maior que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal, às vezes coberto parcialmente por pele; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa ausente ou pouco desenvolvida, placas ázigas presentes. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras conspícuas, de formatos e tamanhos variados. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Nos espécies maiores que 60 mm de CP, o padrão de barras não é distinto. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na base e porção distal. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Porção ventral da cabeça e corpo despigmentada.

Dimorfismo sexual. Machos maduros com odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça presentes (vs. ausente em fêmeas).

Distribuição. *Neoplecostomus botucatu* é conhecida da bacia do rio Pardo, bacia do rio Paranapanema.

***Neoplecostomus langeanii* Roxo, Oliveira & Zawadzki, 2012**

(Figura 18; Tabela 15)

Neoplecostomus langeanii Roxo, Oliveira & Zawadzki 2012: 3 (tabela 1), 9 (fig.5), 13 (fig. 8), 18 (tabela 2), 19 (tabela 3); *Neoplecostomus* sp. n. 2. Reusing *et al.* (2011): 497 (foto; Figura 1b compara a espécie com *Neoplecostomus* sp. n. 1); Andrade & Langeani, 2014: 680 (chave de identificação; material comparativo).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Muzambinho, bacia do rio Grande, rio Muzambinho, córrego São Domingos. MZUSP 110365, 79,0 mm CP.

Parátipos: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Muzambinho, bacia do rio Grande, rio Muzambinho. DZSJRP 14880, 2, 70,7-71,3 mm CP. DZSJRP 14882, 9, 44,6-70,7 mm CP. LBP 5870, 18, 33,0-62,3 mm CP. LBP 5873, 1, 40,7 mm CP. LBP 5878, 9, 45,6-85,1 mm CP. LBP 5915, 2, 31,4-68,3 mm CP. LBP 5926, 5, 36,7-88,2 mm CP. LBP 5931, 19, 59,7-63,3 mm CP. LBP 5947, 9, 39,5-75,6 mm CP. LBP 5961, 16, 32,2-49,1 mm CP. LBP 6150, 4, 41,3-62,0 mm CP. LBP 6173, 5, 40,8-46,7 mm CP. LBP 6179, 11, 30,3-62,9 mm CP. LBP 6195, 7, 35,9-67,3 mm CP. MZUSP 11360, 6, 54,8-72,4 mm CP. MZUSP 110361, 1 85,9 mm CP. NUP 6102, 58,0-75,9 mm CP.

Não tipos: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Muzambinho, bacia do rio Grande, drenagem do rio Pardo, afluente do rio Muzambinho. DZSJRP 14048, 5, 39,9-69,1 mm CP, . DZSJRP 14049, 15, 44,9-74,5 mm CP.

Diagnose. *Neoplecostomus langeanii* difere de todas as congêneres, exceto *Neoplecostomus jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, por apresentar dimorfismo sexual: machos com 14-22 dentes no pré-maxilar e fêmeas com 26-36 (vs. número de dentes no pré-maxilar aproximadamente equivalente em todas as outras espécies). Difere prontamente de *N. jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, pela ausência da placa lateronasal (vs. placa lateronasal presente, podendo fazer a borda lateral da narina ou estar deslocada posteriormente) (**fig. 108e**). Além disso, difere de todas as espécies, exceto *N. corumba* pela ausência de placas ázigas pré-adiposa (vs. 1-3 placas ázigas) (**fig. 111**). Por sua vez, difere prontamente de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no spinelet (spinelet com uma concavidade na porção ântero-medial). Adicionalmente, difere de *N. botucatu*, *N. selenae* e *N. yapo* pela ausência de placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção da nadadeira peitoral (vs. placas presentes); e de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri por apresentar uma nadadeira adiposa desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal (vs. nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série dorsal) (**fig. 18**).

Descrição. Corpo relativamente curto e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando gradualmente em direção posterior. Perfil dorsal do corpo levemente

convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatado ou levemente arredondado até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitada de cada lado por pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça moderadamente ampla e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico pentagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior não alcançando cintura peitoral e coberto por papilas; papilas maiores e transversalmente achatadas, formando duas ou três fileiras irregulares conspícuas, logo após dentes do dentário. Barbilhão maxilar pouco desenvolvido ou ausente, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente robustos em machos no pré-maxilar, mais ou menos robustos em fêmeas; bicúspides, com cúspide mesial maior; machos com 14-22 dentes no pré-maxilar e 12-23 no dentário, fêmeas, respectivamente, com 26-36 e 23-34. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e sempre maior que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii, 7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa curta e baixa, placas ázigas presentes. Nadadeira peitoral i, 6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i, 5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície

dorsal dos raios em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i, 5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i, 14, i raios na nadadeira caudal; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras inconspícuas ou ausentes. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Porção lateral do corpo com uma região mais escura na porção das placas médio-dorsais e uma região mais clara abaixo da placas laterais medianas, mais evidente em espécimes menores que 60 mm CP.

Nadadeira dorsal com manchas escuras e difusas sobre os raios. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal com manchas escuras formando bandas normalmente difusas, principalmente sobre o raio indiviso. Nadadeira caudal com duas a três manchas escuras e irregulares: uma na base, outra na porção média e a última na porção distal dos raios, com duas áreas claras entre esses raios. Nadadeira adiposa mais escura dorsalmente do que lateralmente. Porção ventral da cabeça e corpo normalmente despigmentada, exceto para uma região mais escura entre a nadadeira pélvica e nadadeira peitoral.

Dimorfismo sexual. Dimorfismo sexual no número de dentes: machos com 14-22 dentes no pré-maxilar e fêmeas com 26-36.

Distribuição. *Neoplecostomus langeanii* é somente conhecida da bacia do rio Muzambinho, bacia do rio Grande, estado de Minas Gerais, município de Muzambinho.

Comentários

Na descrição original de *Neoplecostomus langeanii* Roxo, Oliveira & Zawadzki, 2012 não foi apontado o dimorfismo sexual no número de dentes do pré-maxilar. Em nossa análise, verificamos que *N. langeanii* compartilha com *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e *N. jaguari* o dimorfismo sexual no número de dentes no pré-maxilar. Além disso, apesar do número de dentes no dentário, de uma forma geral, ser maior em fêmeas do que em machos, houve sobreposição nesse número e assim, não utilizamos o dimorfismo no número de dentes do dentário, como característica diagnóstica. Esse fato pode estar relacionado a sobreposição da largura do ramo mandibular na proporção da largura da cabeça em fêmeas e machos de *N. langeanii*, diferentemente do que acontece em *N. jaguari*, que apresenta também dimorfismo sexual na largura do ramo mandibular.

***Neoplecostomus doceensis* Roxo, Silva, Zawadzki & Oliveira, 2014**

(Figura 20; Tabela 16)

Neoplecostomus doceensis Roxo *et al.* 2014: 1-4:117 (descrição original; Figura 1 e 2., mostram a foto de *Neoplecostomus doceensis*); *Neoplecostomus* sp. 9 Roxo *et al.* 2012: 2443 (filogenia); Roxo *et al.* 2012a: 38 (filogenia).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Ouro Preto, córrego Bananeiras, drenagem do rio Gualaxo do Norte, bacia do rio Doce. MZUSP 115486, 102, mm CP.

Parátipos: Brasil, estado de Minas Gerais, bacia do rio Doce. MCNIP 439, 3, 79,4-87,3 mm CP, rio José Pedro, drenagem do rio Manhuaçu, município de São José do Mantimento. MCNIP 1169, 5, 59,1-96,3 mm CP, rio José Pedro, drenagem do rio Manhuaçu, município de São José do Mantimento. MZUSP 1098, 2, 41,9-57,2 mm CP, (1 d&c , não medido), município de Alto Rio Doce. MZUSP 12261, 28,8-44,3 mm CP, município de Desterro de Melo, ambos da bacia do rio Xopotó. MZUSP 18981, 58,7-83,4 mm CP, localização incerta na bacia do rio Piranga. MZUSP 69368, 2, 71,4-88,7 mm CP, rio Suaçuí Pequeno, na ponte de Procópio, município de Coroacé. MZUSP 80971, 3, 71,0-96,5 mm CP, drenagem do rio Manhuaçu, município de São Luiz. MZUSP 94487, 1, 54,2 mm CP, bacia do rio Xopotó,

munucípio de alto rio Doce. MZUSP 94505, 6, 31,7-42,3 mm CP, bacia do rio Xopotó, município de Desterro de Melo. MZUSP 94514, 1, 35,1 mm CP, bacia do rio Xopotó, município de Alto Rio Doce. MZUSP 94527, 7, 33,4-38,8 mm CP, bacia do rio Xopotó, município de Desterro de Melo. MZUSP 94542, 8, bacia do rio Xopotó, município de Desterro de Melo. MZUSP 107368, 5, 48,0-84,9 mm CP, localização incerta no rio Piranga. MZUSP 109327, 38, 32,3-93,8 mm CP, drenagem do rio Manhuaçu, município de Manhuaçu. MZUSP 109339, 3, 52,4-69,8 mm CP, mesmos dados do holótipo. MZUSP 110931, 2, 64,4-81,8 mm CP, bacia do rio Gualaxo do Sul, município de Mariana. NUP 17003, 3, 83,8-101,2 mm CP, rio José Pedro, drenagem do rio Manhuaçu, município de São José do Mantimento. NUP 17004, 3, 89,3-97,8 mm CP, rio José Pedro, drenagem do rio Manhuaçu, município de São José do Mantimento.

Não tipos: Brasil, bacia do rio Doce, estado de Minas Gerais. MCP 13742, 31,9- 51,6 mm CP, arroio paralelo a estrada Itabira, MG-434, km 58, afluente do rio Tanque, município de Itabira. MCP 36853, 2, 75,4-77,3 mm CP, ribeirão Areia Branca, tributário da hidroelétrica Túlio Cordeiro de Mello, rio Matipó, drenagem do rio Doce, município de Granada. MNRJ 22457, 24, 45,5-84,0 mm CP, ribeirão São Luiz, tributário do rio Manhuaçu, na primeira ponte ao sul da BR- 262, sítio do Galho, município de Manhuaçu.

Diagnose. *Neoplecostomus doceensis* diferencia-se de todas as congêneres, exceto *Neoplecostomus* sp. n. Doce pela presença de pelo menos duas fileiras de papilas bem desenvolvidas, anteriormente a série de dentes da pré-maxila (*vs.* papilas pouco desenvolvidas nas demais espécies) (**fig. 113**). *Neoplecostomus doceensis* difere prontamente de *Neoplecostomus* sp. n. Doce pela ausência do basibranquial 3 cartilaginoso (*vs.* basibranquial 3 presente e cartilaginoso) (**fig. 55d**), e de *Neoplecostomus* sp. n. Doce e da maioria das congêneres, exceto *N. yapo*, *N. espiritosantensis* e *N. bandeirante* por possuir dobras carnosas entre os dentários, mais conspícuo em machos adultos (*vs.* dobras carnosas ausentes em todas as demais espécies) (**fig. 58 e fig. 113**). Difere prontamente de *N. yapo* e também de *N. selenae*, *N. botucatu*, *N. paranensis*, *N. corumba* e *Neoplecostomus* sp. n. Iguazu pela ausência de placas pequenas entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral (*vs.* placas presentes nessa região) (**fig. 58**); de *N. bandeirante* e também *Neoplecostomus* sp. n. Delfim por apresentar as primeiras placas das séries ventrais e médio-ventrais, com largura maior ou equivalente a área que circunda cada placa (*vs.* largura menor que a área que circunda cada placa), e de *N. espiritosantensis*

por ter um número maior de placas pré-nasais (56-64 vs. 20-32 placas) e pela presença da parede lateral do metapterigoide (vs. parede do metapterigoide ausente). Adicionalmente, outra característica importante para diagnosticar a espécie é a presença de 26 vértebras a partir da sexta vértebra (vs. 27 nas demais espécies), exceto *N. espiritosantensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, *Neoplecostomus* sp. n. Doce e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco.

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente obtusos, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; pré-maxila com 16-29 dentes e 12-26 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da

origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração marrom escura a marrom clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com manchas escuras, inconspícuas ou ausentes. Padrão de coloração com quatro barras transversais: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa. Margem lateral do focinho geralmente mais clara que as outras porções da região dorsal da cabeça. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas em alguns espécimes. Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, caudal e anal com uma série de manchas escuras e irregulares sobre os raios. Nadadeira adiposa escura dorsalmente no espinho e clara lateralmente. Porção ventral da cabeça e corpo normalmente marrom claro.

Distribuição. *Neoplecostomus doceensis* é somente conhecida da bacia do rio Doce.

***Neoplecostomus jaguari* Andrade & Langeani, 2014**

(Figura 19; Tabela 17)

Andrade & Langeani (2014): 677 (figura 1); 678 (figura 2 e 3); 679 (mapa); 680 (chave de identificação para as espécies de *Neoplecostomus*); *Neoplecostomus* sp. 5. - 33428: Roxo *et al.* (2012a): 38 [Sistemática Molecular; Figura 2., mostra a árvore de consenso obtida em uma análise Bayesiana], Roxo *et al.* (2012c): 6 [Evolutionary and biogeographic history of the subfamily Neoplecostominae (Siluriformes:

Loricariidae)]; *Neoplecostomus* sp. “Casca d' Antas”: Lucena *et al.* (2012): 326 (foto; mapa, análises de aloenzimas).

Material examinado

Holótipo: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Extrema, ribeirão do Forja. LIRP 2277, 89,1 mm CP.

Parátipos: Brasil, estado de Minas Gerais, bacia do rio Tietê, bacia do rio Jaguari. LIRP 2278, 83, 35,0-76,3 mm CP, 4 d&c, 58,8-65,6 mm CP, mesmos dados do holótipo. MZUSP 73240, 7 de 11, 61,8-78,6 mm CP, rodovia Camanducaia para Monte Verde, cerca de 18 km de Camanducaia, sítio São Geraldo; MZUSP 73243, 6 de 11, 65,5-93,3 mm CP, rodovia Camanducaia para Monte Verde, cerca de 12 km de Camanducaia, bairro Quilombo; NUP 6586, 72,7 mm CP, estrada dos Peregrinos; todos do córrego Casca d' Antas, município de Camanducaia.

Diagnose. *Neoplecostomus jaguari* distingue-se de todas as congêneres por apresentar cinco a sete placas entre o frontal e o pré-frontal, aqui denominadas placas posteronasais (*vs.* uma a quatro placas nas outras espécies) (**fig. 64a**). Difere também de todas as espécies de *Neoplecostomus* por apresentar a conspícuo dimorfismo sexual: fêmeas com 30-38 dentes no dentário e 30-39 no pré-maxilar, e machos com 13-18 e 14-20 dentes respectivamente (*vs.* número de dentes na pré-maxila e dentário equivalentes em todas as outras espécies, exceto *N. langeanii* na pré-maxila e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim na pré-maxila e dentário); fêmeas com maior largura do mandibular, 18,5-21,6% na largura da cabeça e machos com 11,8-15,7% (*vs.* fêmeas e machos com largura do mandibular na largura da cabeça equivalente nas outras espécies); fêmeas com dentes maiores e mais finos e machos com dentes menores e mais robustos (*vs.* dentes similares em machos e fêmeas em todas as outras espécies, exceto *N. langeanii*) (**fig. 95 d,e**). Difere prontamente de *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e também *N. bandeirante*, por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (*vs.* placas da linha lateral e médio ventral, estreitas e menores que o espaço que circunda cada placa), e de *N. langeanii* pela presença da placa lateronasal, podendo fazer a borda lateral da narina ou estar deslocada posteriormente (*vs.* placa lateronasal ausente) (**fig. 64a**).

Descrição. Perfil dorsal do corpo ligeiramente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a região anterior interorbital, e posteriormente à região interorbital com uma ligeira elevação até a região da origem da nadadeira dorsal, daí desce até os raios procorrente da nadadeira caudal. Corpo ventralmente achatado da origem do focinho até a origem da nadadeira anal, depois ligeiramente arredondado ou achatado até a região da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Corpo mais largo que alto, alongado e deprimido, maior largura na região do cleitro, estreitando-se em direção ao pedúnculo caudal. Tronco e pedúnculo dorsalmente arredondados em secção transversal. Superfície do corpo completamente coberta por placas dérmicas, com exceção para uma área nua em torno da base da nadadeira dorsal. Ponta do focinho nua. Superfície ventral da cabeça nua exceto por uma placa (placa portadora do canal) portando odontódeos que se projeta mesialmente, localizada a frente às aberturas branquiais. Abdômen com conspícuas plaquinhas dérmicas entre as inserções das nadadeiras pélvica e peitoral, formando um escudo torácico circundado por áreas nuas. Cabeça larga e deprimida. Focinho ligeiramente arredondados em vista dorsal em exemplares maiores que 50 mm de CP.

Espaço interorbital ligeiramente côncavo com uma fraca elevação mediana que se estende do meio do focinho até a margem posterior da órbita, ausência em machos adultos de odontódeos hipertrofiados e pele inchada ao longo das margens laterais do focinho, da porção anterior da cabeça e ao longo da elevação a frente aos olhos. Olhos moderadamente pequenos, posicionados dorsolateralmente. Lábios bem desenvolvidos e arredondados. Lábio inferior quase atingindo a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores anteriormente, normalmente duas ou três fileiras irregulares conspícuas de papilas grandes e transversalmente achatadas, logo após a série de dentes do dentário. Barbilhão maxilar curto e quase totalmente coalescido com o lábio inferior com a ponta livre. Dentes longos, delgados e bicúspides em fêmeas e mais curtos e robustos em machos; cúspide mesial maior que a lateral, pré-maxilar com 31-38 dentes em fêmeas (*vs.* 14-18 em machos) e dentário 30-38 dentes em fêmeas (*vs.* 13-17 em machos). Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posterior à vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; *spinelet* da nadadeira dorsal maior ou com o mesmo tamanho da base do primeiro raio da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem posterior em linha reta, ultrapassando ligeiramente a linha vertical do final dos raios da nadadeira pélvica quando adpressas. Nadadeira adiposa moderada a bem desenvolvida, precedida por pelo menos uma placa áziga.

Nadadeira peitoral i,6. Margem posterior da nadadeira peitoral aproximadamente reta, alcançando quando adpressa o primeiro terço do comprimento da nadadeira pélvica.

Nadadeira pélvica i,5, margem posterior aproximadamente reta, alcançando ou quase alcançando a origem da nadadeira anal quando adpressa. Espinho da nadadeira pélvica ventralmente achatado, com uma aba (dermal) na superfície dorsal em machos. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i, 14, i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a escura em adultos e amarelado a castanho escura em juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, inconspícuas, de formatos e tamanhos variados, ausentes em alguns exemplares. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho; em alguns exemplares há uma listra clara adicional entre as narinas. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras, normalmente formando listras sobre os raios; mais delimitadas ou conspícuas sobre os raios indivisos. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Superfície ventral despigmentada, exceto para o lábio superior e a região próxima a inserção da nadadeira peitoral que apresentam algumas manchas escuras.

Dimorfismo sexual. Fêmeas com maior número de dentes no pré-maxilar, 31-38 e dentário 30-38 (*vs.* 14-18 e 13-17 em machos, respectivamente); largura do ramo mandibular, 16,2-18,2% no comprimento da cabeça (*vs.* 11,6-14,3% em machos); dentes mais longos e menos robustos (*vs.* dentes menores e mais robustos em machos).

Distribuição. A espécie é conhecida da localidade-tipo, ribeirão da Forja, e também do córrego Casca d'Antas, ambos tributários do rio Jaguari, sub-bacia do rio Piracicaba-Capivari-Jundiáí, drenagem do rio Tietê, bacia do alto rio Paraná.

Neoplecostomus paraty Cherobim, Lazzarotto & Langeani, 2016

(Figura 21; Tabela 18)

Neoplecostomus sp. Pereira *et al.*, 2003: 8 (rio Carrasquinho abaixo da Cachoeira do Tobogã, bacia do alto Perequê-Açú, coletado com *Hemipsilichthys nimius*).

Neoplecostomus parati Malabarba & Lundberg, 2007: 264 (MCP 32149, material comparativo, não satisfazendo as recomendações do artigo 13 da ICZN; a *nomen nudum*, não válido).

Neoplecostomus P sp. n. Pereira, 2008: 28 (filogenia).

Holótipo: Brasil, estado do Rio de Janeiro, município de Parati, drenagem costeira, afluente do rio Perequê-Açú, riacho na rodovia Parati-Cunha, Serra do Parque Nacional da Bocaina. DZSJRP 20429, 84,2 mm CP.

Parátipos: Todos do Brasil, estado do Rio de Janeiro, município de Parati, drenagem costeira. Bacia do rio Perequê-Açú: DZSJRP 12481, 10, 37,0-76,3 mm CP, 1 d&c (53,5 mm CP), amostra de tecido de 3 espécimes, riacho na rodovia Parati-Cunha, próximo ao Parque Nacional da Serra da Bocaina. DZSJRP 13914, 8, 33,8-70,2 mm CP, 1 d&c (59,6 mm CP), amostra de tecido de 3 espécimes, riacho na rodovia Parati-Cunha, bairro Penha, próximo ao Parque Nacional da Serra da Bocaina. DZSJRP 18726, 2, 60,3-75,8 mm CP, riacho na rodovia Parati-Cunha, em frente ao Bar Cantina das Pedras. MCP 49449, 38,2-63,2 mm CP. MNRJ 41726, 5, 48,7-69,3 mm CP, 1 d&c (50,5 mm CP), rio Carrasquinho, rodovia Parati-Cunha, a jusante de Penha. MNRJ 41727, 12, 32,7-68,6 mm CP, rio Carrasquinho, estrada secundária caminho do Ouro em Mãe da Água. MNRJ 24914, 3, 46,7-64,1 mm CP, rio Carrasquinho, Bairro da Penha, a 800 metros a montante do Poço do Tarzan. MNRJ 44219, 19, 46,7-92,5 mm CP, córrego do Susa, segunda entrada na rodovia Caminho do Ouro, próximo ao Km 9,5, no lado direito da rodovia Parati-Cunha. MNRJ 20433, 11, 36,7-68,2 mm CP, amostra de tecido de um espécime, rio Carrasquinho, rodovia Parati-Cunha. Bacia do rio Graúna: DZSJRP 20440, 2, 36,0-80,7 mm CP, riacho afluente da margem direita do rio Graúna, povoado de Graúna.

Diagnose. *Neoplecostomus paraty* difere de todas as congêneres, exceto *N. granosus*, por apresentar o osso “palatine splint” longo, alcançando a margem posterior do autopalatino ou a margem anterior da narina (vs. osso “palatine splint” não alcançando a margem anterior da

narina) (**fig. 56**). Difere prontamente de *N. granosus* e também de *Neoplecostomus* sp. n. Datas por apresentar um menor número de placas nas séries médio-dorsal (24-29) e médio-ventral (23-30) (*vs.* 33-42 e 32-38, respectivamente). Difere também de todas as espécies, exceto *N. granosus*, *N. espiritosantensis*, *N. microps* e *N. franciscoensis*, pela ausência da parede lateral do metapterigoide (*vs.* parede do metapterigoide presente) (**fig. 97 d**). Além disso, difere de *N. ribeirensis* pela presença da placa portadora do canal inteira, sem divisões (*vs.* placa portadora do canal dividida em duas ou mais partes); de *N. franciscoensis*, *N. ribeirensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Delfim e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, pelo sulco na margem posterior das hipurais ser profundo, estendendo-se até a metade da placa hipural (*vs.* sulco extremamente reduzido); de *N. botucatu*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa, se estendendo por três ou mais placas da série dorsal (*vs.* nadadeira adiposa ausente ou se se estendendo por no máximo duas placas da série dorsal) (**fig. 21**); de *N. selenae* e *N. yapo* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho de machos maduros (*vs.* presente) (**fig. 21**); de *N. espiritosantensis*, *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Doce e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, por ter 27 vértebras após a sexta vértebra (*vs.* 25-26 vértebras); de *N. bandeirante* por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (*vs.* menores que o espaço entre cada placa); de *N. langeanii* e *N. corumba* pela presença de placas ázigas pré-adiposa (*vs.* placas ázigas ausentes) e de *N. jaguari* por apresentar duas placas entre o frontal e o pré-frontal (*vs.* cinco a sete). Adicionalmente, *N. paraty* apresenta um distinto padrão de coloração: uma ampla área clara circundando uma mancha escura que não contacta sua margem, posteriormente ao supraoccipital e, outras três áreas claras, com uma mancha escura no centro; presentes na base da nadadeira dorsal, posteriormente a nadadeira dorsal e posteriormente a nadadeira adiposa.

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e moderadamente deprimida. Focinho levemente arredondado, em vista dorsal, nos adultos e levemente obtuso nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal ou hexagonal, circundado por áreas nuas. Uma ou duas pequenas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral. Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem desenvolvidos e arredondados; lábio inferior não alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando uma a duas fileiras irregulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre, algumas vezes bifurcado. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 13-25 dentes no pré-maxilar e 12-22 dentes no dentário sem diferenças significativas em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 115°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal normalmente presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nos espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, difusas e inconspícuas. Corpo com quatro manchas transversais escuras: a primeira passa pela base nadadeira dorsal, a segunda pela porção posterior da base da nadadeira dorsal, a terceira passa pela região da nadadeira adiposa e a quarta na região do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras amareladas destacáveis, anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente nas porções anterior e posterior. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ou linha transversal clara entre as duas órbitas em alguns espécimes. Posteriormente ao supraoccipital, uma grande área clara com centro escuro, desbotado em alguns espécimes. Três outras áreas claras com manchas escuras entre as manchas escuras transversais.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras e delimitadas sobre os raios; principalmente nos raios indivisos que apresentam listras escuras ou manchas mais conspícuas. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na base dos raios ramificados. Nadadeira adiposa mesclando tons claros e escuros dorsalmente no espinho e lateralmente. Superfície ventral despigmentada, exceto para a região da inserção da nadadeira anal, que apresenta manchas escuras.

Distribuição. *Neoplecostomus paraty* é conhecida de quatro pequenas drenagens costeiras: rio Mateus Nunes ou rio Corisco, rio Perequê-Açú, rio Graúna e rio Taquari, município de Paraty, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil.

***Neoplecostomus* sp. n. Delfim**

(Figura 22; Tabela 19)

Neoplecostomus sp. 4. - 29832: Roxo *et al.* (2012a): 38 [Sistemática Molecular; Figura 2., mostra a árvore de consenso obtida em uma análise Bayesiana], Roxo *et al.* (2012c): 2444 [Evolutionary and biogeographic history of the subfamily Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae)]; *Neoplecostomus* sp. “Sapucaí”: Lucena *et al.* (2012): 326 (foto; mapa, análises de aloenzimas).

Material examinado

Brasil, bacia do rio Grande, drenagem do rio Sapucaí. **Estado de Minas Gerais:** DZSJRP 13944, 1 de 2, 39,2-78,7 mm CP, rio Santo Antonio, a montante do futuro barramento, município de Delfim Moreira. DZSJRP 13952, 2, 71,6-78,2 mm CP, rio Santo Antônio, reservatório, município de Delfim Moreira. DZSJRP 13955, 9, 23,4-43,4 mm CP, rio Santo Antônio, à jusante da casa de máquinas, à montante da cachoeira do Ninho da Águia, município de Delfim Moreira. DZSJRP 14015, 8, 51,9-88,4 mm CP, riacho na BR-459, Piquete a Delfim Moreira, município de Delfim Moreira. DZSJRP 14024, 3, 26,3-71,6 mm CP, rio Santo Antonio, estrada Delfim Moreira-Itajubá, acesso para a casa de força, município de Delfim Moreira. DZSJRP 14028, 2, 40,6-52,5 mm CP, riacho que drena para o reservatório da PCH Ninho da Águia, município de Delfim Moreira. DZSJRP 14029, 7, 22,7-42,0 mm CP, rio Santo Antônio, município de Delfim Moreira. DZSJRP 14877, 3, 45,2-86,5 mm CP, rio Santo Antônio, reservatório Ninho da Águia, município de Delfim Moreira. DZSJRP 17758, 2, 82,2-84,1 mm CP, rio Santo Antônio, montante do barramento e a jusante da cachoeira Ninho da Águia, município de Delfim Moreira. MNRJ 22251, 26, 38,0-50,1 mm CP, tributário da margem esquerda do rio Machado, a sudeste de Delfim Moreira, município de Delfim Moreira. MNRJ 23949, 1, 41,7 mm CP, ribeirão do Salto, município de Itajubá. **Estado de São Paulo:** MCP 48676, 3, 57,9-63,0 mm CP, cachoeira no Parque Estadual de Campos do Jordão (Horto Florestal), drenagem do rio Sapucaí, município de Campos do Jordão. MCP 48677, 3, 68,0-75,4 mm CP, cachoeira no Parque Estadual de Campos do Jordão (Horto Florestal), drenagem do rio Sapucaí, município de Campos do Jordão. MNRJ 22252, 5, 40,2-67,9 mm CP, rio Comprido, tributário da Usina Hidrelétrica de Piquete, bacia do rio Bicas, BR-459, divisa de município com Wenceslau Braz, município de Piquete. MNRJ 23963, 35, 38,0-65,7 mm CP, bairro dos Macacos, limite dos municípios de Campos do Jordão e Pirangus, município de Campos do Jordão. MZUSP 99680, 3, 72,5-87,6 mm CP, ribeirão Lajeado, em São José da Rosa, SP-42, próximo da SP-050, município de São Bento do Sapucaí.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, difere de todas as congêneres por apresentar as primeiras placas das séries ventral e médio-ventral, com largura menor do que a área que circunda cada placa (vs. ausente nas demais espécies, exceto *N. bandeirante*) (**fig. 112**). Difere de *N. bandeirante* e também de todas as demais espécies por apresentar dimorfismo sexual: fêmeas com 24-33 dentes no pré-maxilar e 24-31 no dentário, e machos com 11-20 e

13-20, respectivamente (*vs.* número de dentes no dentário e pré-maxilar aproximadamente equivalente em todas as outras espécies, exceto *N. langeanii* para o pré-maxilar e *N. jaguari* para o pré-maxilar e dentário). Porém, difere prontamente de *N. jaguari* por apresentar duas placas posteronasais (*vs.* 5 a 7 placas em *N. jaguari*), e de *N. langeanii* pela presença de uma placa extra com canal localizada entre o supraopérculo e a abertura dorsal do canal do pré-opérculo (*vs.* placa extra com canal presente) e pela presença de uma placa áziga pré-adiposa (*vs.* placa pré-adiposa presente). Adicionalmente, difere de *N. corumba*, *N. paranensis*, *N. yapo*, *N. selenae* e *N. botucatu* pela ausência de placas menores entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral (*vs.* placas presentes) (**fig. 100b**).

Descrição. Corpo relativamente cumprido e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, achatada ou levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos, limitado de cada lado por um grupo de pequenas placas dispostas em faixa larga. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial; placa extra com canal entre o pré-opérculo e a “placa portadora do canal”. Cabeça moderadamente ampla e deprimida. Focinho levemente obtusos, vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico pentagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho de tamanho moderado e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando ou alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares moderadamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão maxilar pouco desenvolvido ou ausente, inteiramente coalescido ao lábio inferior. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral;

pré-maxila com 11-21 dentes no pré-maxilar e 11-20 no dentário em machos e 24-33 dentes no pré-maxilar e 22-31 no dentário em fêmeas respectivamente. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal ausente ou quando presente menor que a base do primeiro raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa curta e baixa, placas ázigas geralmente ausentes. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa não alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, difusas e inconspícuas. Padrão de coloração em juvenis de quatro manchas transversais escuras e circundadas por áreas mais claras retidas nos adultos: a primeira passa pela nadadeira dorsal, a segunda pela porção entre a nadadeira dorsal e adiposa, a terceira e última passa pela porção posterior da nadadeira adiposa. Cabeça com duas listras claras tênues, anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho; em alguns exemplares há uma listra clara adicional entre as narinas. Porção do entorno da órbita com manchas claras, principalmente nas porções anterior e posterior. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ou linha transversal clara em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras e difusas sobre os raios; exceto nos raios indivisos que apresentam listras escuras ou manchas mais delimitadas. Nadadeira caudal com manchas escuras conspícuas na porção distal. Nadadeira adiposa mesclando tons claros e escuros dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Superfície

ventral despigmentada, exceto para algumas regiões do lábio superior e próximo a inserção da nadadeira anal, que apresentam manchas escuras.

Dimorfismo sexual. Dimorfismo sexual no número de dentes: pré-maxila com 11-21 e 11-20 no dentário em machos e 24-33 dentes no pré-maxilar e 22-31 no dentário em fêmeas, respectivamente.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Delfim é conhecida da bacia do rio Sapucaí, bacia do rio Grande, estado de Minas Gerais, município de Delfim Moreira e estado de São Paulo, município de Campos do Jordão.

Comentários

O spinelet em *Neoplecostomus* sp. n. Delfim variou quanto sua presença ou ausência e, quando presente, na sua forma, tamanho e posição em relação ao raio indiviso da nadadeira dorsal. Essas diferenças do spinelet, também foram observadas em *Neoplecostomus franciscoensis* nesse presente estudo e no estudo de mestrado de Arieli Cherobim, que revisou as espécies de *Neoplecostomus* da bacia do rio São Francisco. Desse modo, apesar da maioria dos exemplares examinados não apresentarem o spinelet, nós preferimos não utilizar essa característica na diagnose da espécie e apenas notificar sua variação. Assim, a ausência do spinelet ou quando presente, menor que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal só se manteve em *N. ribeirensis*.

Neoplecostomus sp. n. Datas

(Figura 23; Tabela 20)

Material examinado

Brasil, estado de Minas Gerais, município de Datas, bacia do rio São Francisco, córrego Andrequicé, na estrada de Serro a Diamantina. MCP 42468, 4, 40,5-79,8 mm CP.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Datas diferencia-se de todas as congêneres, pelas placas da série dorsal não se encontrarem na linha médio-dorsal, entre as nadadeiras dorsal e adiposa

(vs. pelo menos três placas da série dorsal do corpo encontrando-se em linha dorsal entre as nadadeiras dorsal e adiposa) (**fig. 114**). Difere ainda de todas as espécies, exceto *N. ribeirensis*, por apresentar 35-36 placas na série dorsal e 36-37 placas na série ventral (vs. 25-31 e 20-31 respectivamente). Diferente prontamente de *N. ribeirensis* pelo spinelet estar presente e sempre maior que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal (vs. ausente ou quando presente menor que a base do raio indiviso da nadadeira dorsal) (**fig. 23**).

Descrição. Corpo relativamente curto e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com pequenas placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal e entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça moderada e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando uma ou duas fileiras irregulares relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; pré-maxila com 27-28 dentes no pré-maxilar e 25-29 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 105°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal

ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma pequena placa áziga. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o primeiro raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i raios; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a escura em adultos. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com uma série de manchas escuras, conspícuas em algumas regiões e, inconspícuas e difusas em outras. Cinco manchas escuras circundadas por áreas claras nos adultos: a primeira no supraoccipital, a segunda pela porção média da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região posterior da nadadeira adiposa, e a quinta e última na base do pedúnculo caudal. Ponta do focinho com região clara e circundada com pontos escuros. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma grande mancha escura e circular envolvida por uma área clara na região posterior do supraoccipital. Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas ou listras escuras e delimitadas sobre os raios, principalmente nos indivisos. Nadadeira adiposa mesclando tons claros e escuros nas porções dorsal e lateral. Superfície ventral despigmentada, exceto para parte do lábio superior e região lateral da nadadeira anal que apresentam manchas escuras.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Datas é somente conhecida do córrego Andrequicé, bacia do rio São Francisco, município de Datas, estado de Minas Gerais.

Comentários

Apesar de poucos exemplares examinados ou disponíveis para análise, a espécie nova apresenta autapomorfias e características morfológicas externas conspícuas que já podem

diagnosticar a espécie. Essas características são o grande número de placas laterais apresentadas e várias placas descontínuas das séries médio-dorsal, médio-ventral e ventral, que dificulta a contagem de placas de cada série. Adicionalmente, as placas laterais são menores que as apresentadas por todas as outras espécies do gênero, perfazendo um arranjo de placas único para *Neoplecostomus*. Um maior número de exemplares permitirá a análise de diferentes conjuntos ósseos da espécie e conseqüentemente novas autapomorfias poderão ser encontradas.

***Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu**

(Figura 24; Tabela 21)

Material examinado

Brasil, estado do Paraná, bacia do rio Iguaçu. MCP 19240, 13, 32,2-89,4 mm CP, rio Jordão, município de Pinhão. MHNCI 7642, 1, 81,7 mm CP, córrego da Divisa, município de Pinhão. MHNCI 7931, 1, 51,5 mm CP, rio Irara município de Palmas. MHCNI 7932, 2, 58,7-62,0 mm CP, rio dos Touros, município de Pinhão. NUP sem número, 11, 56,1-92,7 mm CP, 1 d&c, 60,2 mm CP, reservatório do segredo, município de Mangueirinha. NUP sem número (1-1818), 1, 82,4 mm CP. NUP (2-1819), 1, 72,2 mm CP. NUP 1670, 26, 41,5-75,3 mm CP, drenagem do rio Jordão. NUP 11033, 6, 37,1-79,6 mm CP, drenagem do rio Jordão. NUP 11087, 14, 42,3-89,3 mm CP, drenagem do rio Jordão.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu difere de todas as espécies, exceto *Neoplecostomus selenae*, *N. yapo*, *N. botucatu*, *N. paranensis* e *N. corumba* pela presença de três ou mais placas pequenas a grandes entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral (*vs.* menos de três placas ou placas ausentes nessa região) (**fig. 101b**). Diferencia-se prontamente de *N. yapo*, *N. selenae* e *N. botucatu* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele nas laterais do focinho em machos maduros (*vs.* machos maduros com odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele nas laterais do focinho) (**fig. 104**); de *N. paranensis* pela presença de uma placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e o supraoperculo (*vs.* placa extra com canal ausente) (**fig. 64c**). Adicionalmente, difere de *N. langeanii*, *N. jaguari* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim pelo número de dentes no pré-maxilar ser aproximadamente equivalente em machos e fêmeas (17-26) (*vs.* dimorfismo sexual presente: fêmeas com 23-39 dentes no pré-maxilar e machos

com 11-20) e de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no spinelet (*vs.* concavidade na porção ântero-medial presente). Finalmente, difere de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas (*vs.* nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série dorsal) (**fig. 24**).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça relativamente larga e deprimida. Focinho levemente obtusos, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; pré-maxila com 17-26 dentes no pré-maxilar e 12-20 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da

nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com poucas manchas escuras, inconspícuas e difusas. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos de forma tênue: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras anteriormente a narina e estendendo-se até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com o mesmo padrão de coloração do restante da cabeça. Uma ou duas áreas claras entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras, desbotadas e difusas sobre os raios. Nadadeira adiposa clara dorsalmente no espinho e lateralmente na membrana. Superfície ventral despigmentada em toda sua área.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. rio Iguaçu é somente conhecida da bacia do rio Iguaçu.

***Neoplecostomus* sp. n. Doce**

(Figura 25; Tabela 22)

Material examinado

Brasil, estado de Minas Gerais, bacia do rio Doce, bacia do rio Santo Antônio. DZSJRP 17768, 1, 91,3 mm CP, ribeirão Grande, a jusante da Casa de Força da PCH Cocais Grande, drenagem do rio Grande, município de Antonio Dias. DZSJRP 14849, 2, 83,7-85,9 mm CP, ribeirão Grande, a jusante da casas de força da PCH Cocais-Grande, município de Antônio Dias. DZSJRP 19166, 7, 46,4-74,1 mm CP, riacho na estrada de Terra entre Guanhães à Braúnas, município de Braúnas. DZSJRP 19379, 1, 85,6 mm CP, ribeirão Grande a jusante da Casa de Força da PCH Cocais Grande, município de Antônio Dias. DZSJRP 20111, 6, 38,1-79,5 mm CP (1 d&c, 58,6 mm CP), riacho no acesso em asfalto a Dores de Guanhães, afluente do rio Taquaral, município de Dores de Guanhães. DZSJRP 20107, 10, 32,4-62,7 mm CP, rio afluente do rio Santo Antônio, município de Braúnas. DZSJRP 20108, 3, 46,0-60,8 mm CP, (1 d&c, 58,2 mm CP), riacho na estrada de terra entre Guanhães à Braúnas, próximo a Braúnas, município de Braúnas. LIRP 267, 2, 45,2-49,5 mm CP, córrego Serra Negra, município de Braúnas. MCP 44887, 4, 51,9-68,3 mm CP, ribeirão Taquaral, estrada Senhora do Porto para Dores de Guanhães, município de Dores de Guanhães. MCP 44946, 5, 48,2-59,9 mm CP, rio Guanhães, município de Senhora do Porto. MZUSP 58467, 2, 36,4-46,4 mm CP, córrego do Gaspar; município de Braúnas. MZUSP 100250, 4, 89,4-105,8 mm CP, (1 d&c, 92,2 mm CP), município de Ferros.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Doce difere das congêneres, pela presença de expansões latero-anteriores no mesetmoide (*vs.* expansões ausentes nas demais espécies) (**fig. 36b**). Também difere de todas as espécies, exceto *N. espiritosantensis* e *N. granosus* pela presença do basibrânquial três cartilaginoso (*vs.* basibrânquial três ausente nas demais espécies) (**fig. 55c**). Difere prontamente de *N. espiritosantensis* por ter um número maior de placas pré-nasais (50-65 *vs.* 20-32 placas) e pela presença da parede lateral do metapterigoide (*vs.* parede lateral ausente). Difere prontamente de *N. granosus* e também de *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis* pela ausência de pequenas placas, não pertencentes a série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral (*vs.* três ou mais, pequenas placas nessa região). Difere também de todas as congêneres, exceto *N. doceensis*, pela presença de pelo menos duas fileiras de papilas bem desenvolvidas, anteriormente a série de dentes da pré-maxila (*vs.* papilas pouco desenvolvidas nas demais espécies). Difere prontamente de *N. doceensis* pela ausência de dobras carnosas entre os dentários (*vs.* dobras carnosas presente, mais conspícuas em machos adultos). Adicionalmente, outra característica

importante para diagnosticar a espécie é a presença de 26 vértebras a partir da sexta vértebra (vs. 27 vértebras nas demais espécies), exceto em *N. espiritosantensis*, *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco.

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente obtuso, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital aproximadamente plano em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta larga livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 21-29 dentes na pré-maxila e 12-23 dentes no dentário, sem diferenças significativas em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 100°-110°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente, robusta e maior ou da mesma largura que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6,

raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a acinzentada em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com várias manchas escuras, conspícuas e de formatos e tamanhos diferentes. Porção do entorno da órbita com áreas claras, principalmente na porção superior. Uma área escura entre as órbitas, ausente em alguns espécimes.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica e anal com manchas escuras sobre os raios, principalmente listras bem delimitadas. Nadadeira caudal escura de forma contínua e difusa sobre os raios.

Nadadeira adiposa mesclando tons claros e escuros dorsalmente no espinho e escura lateralmente. Superfície ventral despigmentada, exceto para região do lábio superior e porção anterior da nadadeira anal, que apresentam áreas escuras.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Doce é conhecida da bacia do rio Santo Antônio, bacia do rio Doce.

Neoplecostomus sp. n. Piquiri

(Figura 26; Tabela 23)

Material examinado

Brasil, estado do Paraná. MCP 47847, 12, 58,1-73,9 mm CP; riacho em estrada secundária próximo á Flor do Oeste, bacia do rio Piquiri, município de Goioerê. NUP 9652, 1, 74,4 mm CP, rio Goiorê, município de Farol, bacia do rio Piquiri. NUP 10113, 30,5-80,5 mm CP, rio Mourão, bacia do rio Ivaí, município de Campo Mourão. NUP 10153, 17, 32,5-70,1 mm CP,

rio Mourão, bacia do rio Ivaí, município de Campo Mourão. NUP 14631, 2, 61,4-69,8 mm CP, rio Concórdia, bacia do rio Piquiri, município de Tuneiras do Oeste. NUP 15535, 5, 32,5-93,9 mm CP, rio dos Patos, bacia do rio Piquiri, município de Prudentópolis.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri diferencia-se das congêneres, exceto *N. botucatu* e *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, pela nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série dorsal (vs. nadadeira adiposa presente nas demais espécies, estendendo-se por quatro ou mais placas da série) (**fig. 26**). Difere prontamente de *N. botucatu* e também *N. yapo* e *N. selenae* pela ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele nas margens laterais do focinho em machos maduros (vs. presença de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele nas margens laterais do focinho) (**fig. 26**), e de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari por possuir 5-7 placas suprarostrais (vs. mais de dez placas) (**fig. 108d**) e por apresentar 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (vs. 25-26). Adicionalmente, difere de *N. bandeirante* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (vs. placas da linha lateral e médio ventral, estreitas e menores que o espaço que circunda cada placa); de *N. langeanii* e *N. jaguari* pelo número de dentes no pré-maxilar ser aproximadamente equivalente em machos e fêmeas (12-16) (vs. dimorfismo sexual presente: fêmeas com 23-39 dentes no pré-maxilar e machos com 11-20); de *N. paranensis* pela presença de uma placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e o supraoperculo (vs. placa extra com canal ausente) (**fig. 108d**). Finalmente, difere de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no spinelet (vs. spinelet com uma concavidade na porção ântero-medial).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a

frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente obtusos, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 12-16 dentes e 12-13 dentes no dentário, sem diferenças significativas em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a escuro em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com várias manchas escuras, conspícuas e de formatos e tamanhos diferentes. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira

dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras claras limitando a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Porção posterior do supraoccipital com uma mancha escura e bem delimitada.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras sobre os raios, na forma de manchas e/ou listras e normalmente bem delimitadas. Superfície ventral despigmentada em toda região.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri é conhecida das bacias do rio Piquiri e Ivaí.

Comentários

Em todos os exemplares examinados de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri a nadadeira adiposa está ausente. Em alguns espécimes de *N. botucatu* ocorrem placas ímpares no local onde se insere a nadadeira adiposa, no entanto em *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri não há placas ímpares nesse local e portanto a ausência de nadadeira adiposa é um bom caráter para diagnosticar a espécie nova.

Neoplecostomus sp. n. Itapemirim

(Figura 27; Tabela 24)

Neoplecostomus espiritosantensis, Pereira, 2008: 28 (filogenia)

Material examinado

Todos do Brasil, estado do Espírito Santo. Bacia do rio Itapemirim: MBML 419, 8, 24,5-72,5 mm CP, córrego Terra Corrida, município de Muniz Freire. MBML 426, 5, 33,6-50,4 mm CP, córrego Eduardo, município de Muniz Freire. MBML 449, 3, 17,7-29,2 mm CP, córrego Terra Corrida, município de Muniz Freire. MBML 535, 3, 45,3-62,8 mm CP, córrego Santo Antônio. MBML 536, 28,9-72,4 mm CP, córrego Jatobá, afluyente do rio Parod, município de Iúna. MBML 557, 2, 68,2-69,5 mm CP, córrego sem nome, afluyente do rio do Norte, município de Muniz Freire. MBML 1022, 2, 68,3-69,2 mm CP, córrego Boa Vista, drenagem

do Ribeirão Santo Antônio, tributário do rio Pardo, município de Iúna. MBML 1293, 4, 54,8-56,0 mm CP, córrego Seio do Abraão, afluente do rio do Norte, município de Muniz Freire. MBML 1307, 15, 34,1-61,0 mm CP, córrego Santo Antônio, município de Muniz Freire. MBML 1741, 3, 51,9-52,2 mm CP, córrego Boa Vista, drenagem do rio Santo Antônio, tributário do rio Pardo, município de Iúna. MBML 2416, 2, 62,3-67,3 mm CP, ribeirão Santa Marta, na cachoeira Santa Marta, município de Ibitirama. MBML 2436, 1, 31,7 mm CP, córrego Vargem Grande, município de Muniz Freire. MBML 4153, 2, 36,2-69,7 mm CP, córrego Jatobá, afluente do rio Pardo, município de Iúna. MBML 4330, 10, 51,6-80, mm CP, rio Pedra Roxa, Parque Nacional do Caparaó, município de Ibitirama. MBML 4334, 4, 58,4-63,7 mm CP, rio José Pedro no entorno do Parque Nacional do Caparaó, município de Iúna. MBML 4479, 4, 55,7-70,1 mm CP, ribeirão Vargem Alegre, abaixo da barragem, município de Alegre. MBML 5787, 18, 35,7-65,9 mm CP, rio Norte, Braço esquerdo, UHE Muniz Freire. MBML 6038, 11, 20,8-62,3 mm CP, córrego Alto Cachoeira, município de Muniz Freire. MBML 6396, 5, 39,5-42,9 mm CP, córrego Boqueirão, município de Alegre. MBML 6457, 56,4-73,2 mm CP, rio Pedra Roxa, no Parque Nacional do Caparaó, município de Ibitirama. MBML 8366, 1, 64, 4 mm CP, córrego Seio de Abraão, sob a ES-484, município de Muniz Freire. MBML 7863, 2, 19,7-39,7 mm CP, córrego Jatobá, próximo a foz na ES-379, município de Muniz Freire. MBML 7877, 21,4-44,3 mm CP, córrego Terra Corrida, município de Muniz Freire. MBML 8371, 1, 76,7 mm CP, córrego Santo Antônio, município de Muniz Freire. MCP 27340, 5, 53,1-67,5 mm CP, córrego Terra Corrida no distrito de Terra Corrida, município de Muniz Freire. MCP 27683, 3, 50,5-85,7 mm CP, córrego Santa Rosa, município de Muniz Freire. MCP 27692, 7, 24,2-88,5 mm CP, córrego Santo Antônio, município de Muniz Freire. MCP 29487, 3, 44,2-68,7 mm CP, córrego Santo Antônio, município de Muniz Freire. MCP 34388, 2, 33,5-56,3 mm CP, córrego Rico, município de Muniz Freire. MNRJ 21027, 5, 35,6-49,9 mm CP, córrego Terra Corrida, município de Muniz Freire. MNRJ 39487, 4, 61,4-87,2 mm CP, rio Norte, braço Direito, no Parque Nacional do Caparaó, município de Ibitirama. **Bacia do rio Itabapoana:** MBML 2403, 1, 45,6 mm CP, córrego Azul, município de Dolores do Rio Preto. MBML 2409, 1, 71,5 mm CP, córrego do Veadinho, município de Divino do São Lourenço. MBML 2415, 3, 66,9-92,7 mm CP, córrego Limo Verde, município de Divino do São Lourenço. MNRJ 36585, 4, 65,5-81,3 mm CP, córrego Limo Verde, município de Santa Marta.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim diferencia-se de todas as congêneres, exceto *N. granosus*, *N. ribeirensis* e *N. franciscoensis* pela presença de três ou mais, pequenas placas,

não pertencentes a série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral (vs. placas pequenas ausentes na região) (**fig. 107a**). Difere prontamente de *Neoplecostomus ribeirensis* pela “canal plate” estar inteira e não dividida em duas ou mais partes (vs. “canal plate” dividida em duas ou mais partes), e de *Neoplecostomus ribeirensis* e *Neoplecostomus franciscoensis* pela ausência da placa lateronasal (vs. placa lateronasal presente) (**fig. 64d**). Difere também de todas as espécies, exceto *N. espiritosantensis*, pelo processo acessório da vértebra complexa alcançar nitidamente a sétima vértebra (vs. ultrapassa no máximo a inserção da costela 6 da sexta vértebra) (**fig. 105**). Diferencia-se prontamente de *N. espiritosantensis* pela presença de 27 vértebras, a partir da sexta vértebra (vs. 25 vértebras) e por ter um maior número de placas pré-nasais (50-61 vs. 20-32). Difere também de todas as espécies, exceto *N. yapo*, *N. selenae*, *N. botucatu* e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, pela parede lateral do metapterigoide ser incompleta, não se estendendo ao longo na margem do metapterigoide (vs. parede do metapterigoide ausente ou quando presente completa) (**fig. 96a**). Difere prontamente de *N. yapo*, *N. selenae* e *N. botucatu* pela ausência de odontódeos hipertrofiados ao longo das margens laterais do focinho de machos adultos (vs. odontódeos hipertrofiados presentes) e de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela presença de uma nadadeira adiposa desenvolvida (vs. nadadeira adiposa ausente ou quando presente abrangendo apenas 2 placas dorsais) (**fig. 27**).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Focinho levemente obtusos, em vista dorsal, em exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça ausentes em machos maduros. Espaço interorbital levemente côncavo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior quase alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando duas ou três fileiras irregulares relativamente conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 12-16 dentes e 12-13 dentes no dentário, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno em espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com várias manchas escuras, inconspícuas e de formatos e tamanhos diferentes. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região da nadadeira adiposa, e a quinta e última na região posterior do pedúnculo caudal. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Porção do supraoccipital com uma mancha escura e difusa.

Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras sobre os raios, na forma de manchas e/ou listras e normalmente bem delimitadas. Superfície ventral despigmentada em toda região.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim é conhecida das bacias do rio Itapemirim e Itabapoana, no estado do Espírito Santo.

***Neoplecostomus* sp. n. Araguari**

(Figura 28; Tabela 25)

Material examinado

Todos do Brasil, bacia do alto rio Paraná, bacia do rio Araguari, estado de Minas Gerais. DZSJRP 2998, 1, 30,2 mm CP, riacho afluente do Araguari, estrada Sacramento-Araxá, município de Sacramento. DZSJRP 8661, 63,7-68,4 mm CP, córrego Vertente Grande, vicinal em terra da BR 365, município de Araguari. DZSJRP 8718, 38,6-58,7 mm CP, riacho na rodovia na rodovia Mário Rodrigues de Paiva, vicinal em terra da (BR-262), antes de Araxá, município de Ibiá. DZSJRP 8747, 4, 32,3-59,9 mm CP, riacho em vicinal (terra), BR-262. DZSJRP 9081, 6, 30,5-68,0 mm CP, 1 d&c, 50,5 mm CP, riacho em vicinal em terra, à direita da BR262, Araxá-Uberaba, município de Perdizes. DZSJRP 15794, 3, 26,9-51,3 mm CP, riacho na estrada para balsa de Araguari, município de Araguari. DZSJRP 19614, 55,7 mm CP, afluente do reservatório de Nova Ponte, município de Santa Juliana. DZSJRP 19615, 59,1 mm CP, afluente do reservatório de Nova Ponte, drenagem do rio Quebra Anzol, município de Perdizes. MCP 47219, 21, 33,7-80,3 mm CP, ribeirão Jacuba, afluente do rio Capivara, estrada 262, 24km de Araxá via Belo Horizonte, município de Ibiá. MZUSP 114996, (não medido), ribeirão da Vargem, afluente do rio Misericórdia, afluente do rio Quebra Anzol, município de Ibiá.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. Araguari difere de todas as congêneres, exceto *N. botucatu* e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri pela ausência nadadeira adiposa, ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série dorsal (vs. nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas) (**fig. 28**). Difere prontamente de *N. botucatu* e também de *N. selenae* e *N. yapo* pela

ausência de odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele ao longo das margens laterais no focinho em machos adultos (*vs.* odontódeos hipertrofiados e distinto inchaço de pele presente), e de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri e de todas as demais espécies, exceto *N. espiritosantensis*, *N. doceensis* e *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, pela presença de 26 vértebras, a partir da sexta vértebra (*vs.* 27 vértebras). Adicionalmente, difere de *N. bandeirante* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (*vs.* placas da série lateral e médio-ventral, estreitas e menores que o espaço que circunda cada placa) (**fig. 28**); de *N. langeanii* e *N. jaguari* pelo número de dentes do pré-maxilar ser aproximadamente equivalente em machos e fêmeas (11-24) (*vs.* dimorfismo sexual presente: fêmeas com 23-39 dentes no pré-maxilar e machos com 11-20); de *N. paranensis* pela presença de uma placa extra com canal localizada entre o pterótico-composto e o supraoperculo (*vs.* placa extra com canal ausente) (**fig. 108f**), e de *N. corumba* pela ausência de uma concavidade ântero-medial no spinelet (*vs.* spinelet com uma concavidade na porção ântero-medial).

Descrição. Corpo moderadamente alongado e deprimido. Maior largura na porção anterior do cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo medialmente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal. Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e deprimida. Cabeça e focinho levemente obtusos, em vista dorsal, nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico hexagonal circundado por áreas nuas.

Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital praticamente plano em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios moderadamente desenvolvidos e arredondados; lábio inferior não alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando geralmente duas fileiras irregulares

conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e geralmente coalescido com o lábio inferior, com ponta robusta livre. Dentes moderadamente robustos em machos e fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 11-24 dentes no pré-maxilar e 9-17 dentes no dentário sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 110°-115°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do segundo raio indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa normalmente ausente, placas ázigas normalmente presentes. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nas espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcançam ou ultrapassa origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral. Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração amarelada a castanho clara em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras com manchas escuras, inconspícuas e de formatos e tamanhos diferentes. Padrão de coloração em juvenis de cinco barras transversais retidas nos adultos: a primeira passa pelo supraoccipital, a segunda pela porção anterior da nadadeira dorsal, a terceira passa pela porção posterior da nadadeira dorsal, a quarta na região entre a nadadeira dorsal e nadadeira a nadadeira caudal, e a quinta e última na região da base do pedúnculo caudal. Porção do entorno da órbita com manchas claras. Uma área clara e pequena entre as órbitas, ausente em alguns espécimes. Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras sobre os raios, na forma de manchas e/ou listras bem delimitadas, principalmente no raio indiviso. Superfície ventral despigmentada em toda região.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. Araguari é somente conhecida da bacia do rio Araguari.

Neoplecostomus sp. n. São Francisco

(Figura 29; Tabela 26)

Neoplecostomus franciscoensis, 1990: 22 (material tipo: MZUSP 37163 e MZUSP 37171);
 Andrade & Langeani, 2014: 680 (material comparativo); Roxo *et al.*, 2014: 125
 (material comparativo). Roa-Fuentes *et al.*, 2015: 170 (atributos ecomorfológicos):
 178 (apêndice 2: DZSJRP 11494).

Holótipo: Brasil, estado de Minas Gerais, município de Moeda, bacia do rio São Francisco, riacho no km 12 da BR-040 sentido Moeda. DZSJRP 20087, 67,4 mm CP.

Parátipos: Todos do Brasil, estado de Minas Gerais, bacia do rio São Francisco. **Riachos do entorno do Parque Nacional da Serra da Canastra:** DZSJRP 11434, 54,8 mm CP, 1 d&c, riacho Grande, propriedade do Sr. Elmo, município de São Roque de Minas. DZSJRP 11451, 1, 38,8 mm CP, riacho Grande, propriedade do Sr. Elmo, município de São Roque de Minas. DZSJRP 11458, 5, 41,6-64,9 mm CP, riacho Grande, propriedade do Sr. Elmo, município de São Roque de Minas. DZSJRP 11464, 3, 45,1-79,3 mm CP, 1 d&c (73,9 mm CP), riacho Grande, propriedade do Sr. Elmo, município de São Roque de Minas. DZSJRP 11477, 2, 75,0 mm CP, (uma espécie com o pedúnculo caudal partido), riacho Cerrado, propriedade do Sr. Evaristo. DZSJRP 11494, 2, 46,1-73,2 mm CP, riacho Cerrado, propriedade Joaquim Evaristo, município de São Roque de Minas. DZSJRP 11605, 1, 12,6 mm CP, riacho Lavra, na propriedade de Sr. Vítor, a montante da ponte, município de São Roque de Minas. DZSJRP 20167, 41,2 mm CP, riacho a direita da rodovia entre São Roque de Minas e São José do Barreiro, próximo a Vargem Bonita, município de São Roque de Minas. DZSJRP 20173, 2, 31,3-45,7 mm CP, riacho Grande, na rodovia de Vargem Bonita a São José do Barreiro, em direção a Casca d' Anta, município de São José do Barreiro. DZSJRP 20183, 4, 34,5-62,2 mm CP, rio São Francisco, rodovia de Vargem Bonita a São José do Barreiro, município de São José do Barreiro. MZUSP 50749, 1, 102,9 mm CP, rio São Francisco, fazenda Casca D' Anta. **Drenagem do rio Paraopeba:** DZSJRP 20875, 3, 42,1-54,3 mm CP, 1 c&d (50,5 mm CP), riacho no km 12, na BR-040 em direção a Moeda, município de Moeda. MCP 32530, 1, 73,0 mm CP, arroio afluente do rio Paraopeba, município de Brumadinho. MZUSP 94532, 1, 80,8 mm CP, riacho dos costas, cachoeira do Moinho, afluente do rio Paraopeba, município de Belo Vale. MZUSP 107361, 7, 60,0-109,1 mm CP, cachoeira no rio Paraopeba, município de Cristiano Otoni.

Não tipos: Todos do Brasil, Estado de Minas Gerais, município de Moeda, bacia do rio São Francisco, drenagem do rio Paraopeba. MZUSP 37163, 2, 38,5-43,6 mm CP, riacho afluyente do rio Paraopeba, Pedra Vermelha, km 10 da BR-040, abaixo das cabeceiras. MZUSP 37171, 4, 39,2-41,5 mm CP, riacho afluyente do rio Paraopeba, Água Limpa, km 3 da BR-040, acima das cachoeiras.

Diagnose. *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco difere de todas as congêneres, exceto *N. espiritosantensis*, *N. doceensis*, *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e *Neoplecostomus* sp. n. doce, por apresentar 26 vértebras a partir da sexta vértebra (vs. 27 vértebras) (**fig. 69 a**). Difere prontamente de *N. espiritosantensis* e também de *N. paranensis* e *Neoplecostomus* sp. n. Doce por apresentar de 10-12 placas suprarostrais (vs. 1-8 placas) e de *N. espiritosantensis* e também de *N. microps*, *N. granosus*, *N. franciscoensis* e *N. paraty* pela parede lateral do metapterigoide estar presente (vs. parede do metapterigoide ausente) (**fig. 96d**); difere de *N. doceensis* pela ausência de dobras carnosas entre os dentários (**fig. 29**); de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari e também de *N. botucatu* e *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, pela presença de uma nadadeira adiposa bem desenvolvida, estendendo-se por quatro ou mais placas da série dorsal de placas (vs. nadadeira adiposa ausente ou quando presente extremamente curta e baixa, estendendo-se por no máximo até duas placas da série) (**fig. 29**).

Além disso, *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco pode ser distinguido de *N. selenae* e *N. yapo* e *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu pela ausência de placas entre o escudo ventral de placas e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral (vs. placas presentes na região); de *N. bandeirante* e *Neoplecostomus* sp. n. Delfim por apresentar as placas da linha lateral e médio-ventral, em especial as primeiras, maiores que o espaço entre cada placa (vs. menores que o espaço entre cada placa); de *N. langeanii* e *N. corumba* pela presença de placas ázigas pré-adiposa (vs. placas ázigas ausentes); de *N. franciscoensis* e *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim pela presença de no máximo duas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral (vs. três ou mais placas na região); de *N. ribeirensis* e *Neoplecostomus* sp. n. Datas pela presença de 23-25 placas da série ventral (vs. 29-34 placas). Finalmente, difere de *N. jaguari* por apresentar duas a três placas entre o frontal e o pré-frontal (vs. cinco a sete).

Descrição. Corpo alongado e deprimido. Maior largura no cleitro, estreitando posteriormente e gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Perfil dorsal do corpo levemente convexo, elevando-se da ponta do focinho até a origem da nadadeira dorsal, descendo daí até os raios procorrentes da nadadeira caudal. Maior altura do corpo na origem da nadadeira dorsal.

Tronco e pedúnculo caudal dorsalmente arredondados em corte transversal; corpo ventralmente achatado até a origem da nadadeira anal, levemente achatada a arredondada até a nadadeira caudal.

Superfície dorsal do corpo completamente coberta com placas, exceto por uma área nua ao redor da nadadeira dorsal. Ponta do focinho sem placas e odontódeos. Cabeça nua ventralmente, exceto pela “placa portadora do canal” inteira e direcionada mesialmente a frente da abertura branquial. Cabeça larga e moderadamente deprimida. Focinho levemente arredondado, em vista dorsal, nos adultos e levemente obtuso nos exemplares menores que 50 mm de CP. Abdômen com pequenas placas entre as inserções das nadadeiras peitoral e pélvica, formando um escudo torácico heptagonal ou hexagonal, circundado por áreas nuas. Uma ou duas pequenas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral. Ausência de odontódeos hipertrofiados e inchaço de pele ao longo das margens laterais do focinho e porção anterior da cabeça em machos maduros. Espaço interorbital levemente convexo em vista frontal. Olho moderadamente pequeno e dorsolateral. Lábios bem desenvolvidos e arredondados; lábio inferior não alcançando a cintura peitoral e coberto por papilas, maiores e transversalmente achatadas formando uma a duas fileiras irregulares conspícuas, logo após os dentes do dentário. Barbilhão curto e coalescido com o lábio inferior, com ponta livre, algumas vezes bifurcado. Dentes moderadamente robustos em machos e um pouco mais delgados em fêmeas, bicúspides, cúspide mesial maior que a lateral; 11-34 dentes no pré-maxilar e 13-32 dentes no dentário em machos e fêmeas. Ramos do dentário formando um ângulo de aproximadamente 120°.

Origem da nadadeira dorsal posteriormente a vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica, placa nugal não coberta por pele; spinelet da nadadeira dorsal presente e maior ou da mesma largura que a base do raio duro indiviso da nadadeira dorsal; mecanismo de trava da nadadeira dorsal ausente. Nadadeira dorsal ii,7; margem distal reta, ultrapassando a vertical da origem da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa de tamanho médio, geralmente precedida por uma ou duas pequenas placas ázigas. Nadadeira peitoral i,6, raio indiviso deprimido e curvado para o lado interno nos espécimes maiores e sempre mais curto que os menores raios ramificados; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança o primeiro terço da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica i,5; margem distal aproximadamente reta, quando adpressa alcança ou quase alcança a origem da nadadeira anal; raio indiviso da nadadeira pélvica ventralmente achatado; aba pélvica sobre a superfície dorsal dos raios da nadadeira pélvica em machos, mais desenvolvida entre o raio indiviso e primeiro raio ramificado. Raios indivisos das nadadeiras peitoral e pélvica com odontódeos sobre as porções ventral e lateral.

Nadadeira anal i,5, margem posterior reta; raio indiviso com odontódeos lateroventralmente. Nadadeira caudal i,14,i; bifurcada; lobo inferior maior que o superior.

Coloração. Cabeça e corpo com coloração castanho clara a castanho escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras ou claras, difusas e inconspícuas. Corpo com quatro manchas transversais escuras em juvenis e difusas nos espécimes adultos: a primeira passa pela base nadadeira dorsal, a segunda pela porção posterior da base da nadadeira dorsal, a terceira passa pela região da nadadeira adiposa e a quarta na região do pedúnculo caudal. Cabeça com duas listras inconspícuas, anteriormente a narina e estendendo-se algumas vezes até a porção anterior do focinho. Porção do entorno da órbita com manchas claras pouco evidentes, principalmente na porção superior. Nadadeira dorsal, peitoral, pélvica, anal e caudal com manchas escuras irregulares nos raios; algumas vezes formando listras transversas inconspícuas. Nadadeira caudal com manchas escuras difusas sobre os raios ramificados. Nadadeira adiposa mesclando tons claros e escuros dorsalmente no espinho e lateralmente. Superfície ventral despigmentada, exceto para a região do lábio superior, que apresenta manchas escuras.

Distribuição. *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco é conhecida dos rios e riachos do entorno do Parque Nacional da Serra da Canastra e afluentes do rio Paraopeba, bacia do rio São Francisco.

Comentários

Neoplecostomus sp. n. São Francisco está sendo estudada por Arieli Cherobim.

Chave de identificação para as espécies de *Neoplecostomus*

- 1a - Dobras carnosas muito desenvolvidas e invaginando-se entre os dentários, em todos os espécimes, mais evidente em machos adultos *N. doceensis*
- 1b - Ausência de dobras carnosas 2
- 2a - 36-37 placas na série ventral de placas *N. sp. n.* Datas
- 2b - 25-31 placas na série ventral de placas 3
- 3a - Duas ou mais fileiras de papilas desenvolvidas, anteriormente a série de dentes do pré-maxilar *N. sp. n.* Doce

3b - Papilas pouco desenvolvidas ou de tamanho equivalente as demais papilas encontradas anteriormente aos dentes do pré-maxilar	4
4a - Primeiras placas da série médio-ventral, menores que o comprimento da área circundante	5
4b - Primeiras placas da série médio-ventral, com o mesmo tamanho que o comprimento da área circundante	6
5a - Presença de quilhas moderadas ao longo de cada série lateral de placas, mais evidente em machos	<i>N. bandeirante</i>
5b - Ausência de quilhas moderadas ao longo de cada série lateral de placas ..	<i>N. sp. n. Delfim</i>
6a - Distinto padrão de coloração e distribuição de manchas, principalmente em adultos	7
6b - Padrão de coloração típico para o gênero: cabeça e corpo com coloração castanho claro a escura em adultos e juvenis. Cabeça, dorso, flanco e nadadeiras cobertas com manchas escuras, difusas e inconspícuas. Padrão de coloração em juvenis de quatro manchas transversais escuras e circundadas por áreas mais claras retidas nos adultos	8
7a - Distinto padrão de coloração: uma ampla área clara circundando uma mancha escura que não contata sua margem, posteriormente ao supra-occipital e, outras três áreas claras, com uma mancha escura no centro; presentes na base da nadadeira dorsal, posteriormente a nadadeira dorsal e posteriormente a nadadeira adiposa	<i>N. paraty</i>
7b - Distinto padrão de coloração: presença de manchas escuras e conspícuas espalhadas pelo dorso do corpo e nadadeiras é uma característica importante para diagnosticar a espécie	<i>N. botucatu</i>
8a - Placa correspondente à trava (não-funcional) da nadadeira dorsal ausente ou pouco desenvolvida, mais estreita que a base do raio indiviso	<i>N. ribeirensis</i>
8b - Placa correspondente à trava (não funcional) da nadadeira dorsal presente, mais larga ou de mesmo tamanho que a base do raio indiviso dessa nadadeira	9
9a - Nadadeira adiposa ausente ou pouco desenvolvida	10
9b - Nadadeira adiposa presente e bem desenvolvida	11
10a - 5-7 placas suprarostrais	<i>N. sp. n. Piquiri</i>
10b - 10-12 placas suprarostrais	<i>N. sp. n. Araguari</i>
11a - Machos maduros com odontódeos grandes sobre o intumescimento de pele, ao longo das margens laterais do focinho	12
11b - Machos maduros sem odontódeos grandes sobre o intumescimento de pele, ao longo das margens laterais do focinho	13

12a - Machos maduros com odontódeos grandes ao longo de uma crista na frente dos olhos; 17-23 dentes no pré-maxilar e 14-24 dentes no dentário *N. selenae*

12b - Machos maduros com odontódeos pequenos ao longo de uma crista na frente dos olhos; 10-15 dentes no pré-maxilar e 8-12 dentes no dentário *N. yapo*

13a - Placas na série médio-dorsal de 37-39; placa na série médio-ventral de 34-36 *N. granosus*

13b - Placas na série médio-dorsal de 22-29; placa na série médio-ventral de 21-29 14

14a - Presença de conspícuo dimorfismo sexual no número de dentes, 23-39 no pré-maxilar em fêmeas (vs. 12-20) em machos 15

14b - Ausência de conspícuo dimorfismo sexual no número de dentes do pré-maxilar; fêmeas e machos com número de dentes equivalentes 16

15a - Presença de conspícuo dimorfismo sexual no número de dentes do dentário, 31-38 em fêmeas (vs. 14-21 em machos); 5-7 placas posteronasais *N. jaguari*

15b - Ausência de conspícuo dimorfismo sexual no número de dentes do dentário, 20-37 em fêmeas (vs. 10-25 em machos); 1-3 placas posteronasais *N. langeanii*

16a - Ausência de placa áziga pré-adiposa, presença de uma concavidade ântero-medial no *spinelet* *N. corumba*

16b - Presença de placa áziga pré-adiposa, ausência de uma concavidade ântero-medial no *spinelet* 17

17a - Três ou mais placas, pequenas a grandes, entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral *N. sp. n. Iguaçu*

17b - Placas ausentes ou menos de três placas, pequenas a grandes, entre o escudo ventral de placas (pentagonal ou hexagonal) e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral 18

18a - Presença de três ou mais, pequenas placas, não pertencentes à série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral 19

18b - Menos de três placas, não pertencentes à série lateral de placas, entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventral ou placas ausentes na região 20

19a - Ausência da placa lateronasal; parede do metapterigoide incompleta *N. sp. n. Itapemirim*

19b - Presença da placa lateronasal; parede do metapterigoide ausente *N. franciscoensis*

20a - Mais de dez placas suprarostrais 21

20b - Menos de dez placas suprarostrais 22

- 21a** - Presença da placa lateronasal; 20-32 placas pré-nasais *N. espiritosantensis*
- 21b** - Ausência da placa lateronasal; 40-56 placas pré-nasais *N. paranensis*
- 22a** - Três séries de papilas conspícuas no lábio inferior, logo após a série de dentes do dentário; parede lateral do metapterigoide ausente *N. microps*
- 22b** - Uma a duas séries de papilas conspícuas no lábio inferior, logo após a série de dentes do dentário; parede lateral do metapterigoide presente *N. sp. n. São Francisco*

6. REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

AB'SABER, N. A. Megageomorfologia do território brasileiro. In: AB' SABER, N. A. **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1998. p. 71-106.

ALBERT, J. S.; CRAMPTON, W. G. R. The geography and ecology of diversification in Neotropical freshwaters. **Nature Education Knowledge**, [S.1] v. 1, p. 13-19, 2010.

_____; PETRI, P.; REIS, R. E. Major biogeographic and phylogenetic patterns. In: ALBERT; J. S.; REIS, R. E. (Ed.). **Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes**. Berkeley: University of California Press, 2011. p. 305-389.

AMORIM, D. S. **Elementos Básicos de Sistemática Filogenética**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 1997. p. 208-276.

ANDRADE, B. N. **Uma espécie nova de *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888 (Siluriformes: Loricariidae: Neoplecostominae) do Sistema do Alto rio Paraná, com uma descrição osteológica completa de *Neoplecostomus microps* (Steindachner, 1876)**. 2012. 99 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal)- Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2012.

_____; LANGEANI, F. A new species of *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888 (Siluriformes: Loricariidae: Neoplecostominae) from the upper rio Paraná basin. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 12, n. 4, p. 675-681, 2014.

ARMBRUSTER, J. W. Phylogenetic relationships of the suckermouth armored catfishes of the *Rhinelepis* group (Loricariidae: Hypostominae). **Copeia**, Lawrence, v. 1998, p. 620-636, 1998.

_____. **Phylogenetic relationships of the suckermouth armored catfishes (Loricariidae) with particular emphasis on the Ancistrinae, Hypostominae, and Neoplecostominae**. 1997. 405 f. Tese (Doutorado)- University of Illinois, Champaign-Urbana, Illinois, 1997.

_____. Phylogenetic relationships of the suckermouth armored catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. **Zoological Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, p. 1-80, 2004.

BIZERRIL, C. R. S. F. Description of a new species of *Neoplecostomus* (Loricariidae, Neoplecostominae), with a synopsis of the taxonomical composition of the Loricariidae in eastern Brazil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Curitiba, v. 38, p. 693-704, 1995.

BRITTO, M. R. **Análise filogenética da ordem Siluriformes com ênfase nas relações da superfamília Loricarioidea (Teleostei: Ostariophysi)**. 2002. 527 f. Tese (Doutorado em Ciências)- Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

CALEGARI, B. **Filogenia de Hypoptopomatinae com ênfase em *Microlepidogaster*, *Pseudotocinclus* e *Otothyropsis* (Siluriformes: Loricariidae), e descrições de novas espécies**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

_____; LEHMANN, P. A.; REIS, R. E. A new species of *Otothyropsis* (Siluriformes: Loricariidae) from the rio Paraguay basin, Paraguay. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 9, p. 253-260, 2011.

CASTRO, R. M. C.; CASTRO, M. M. C. Proposta de uma nomenclatura osteológica para Characiformes (Piscies: Ostariophysi). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Série Zoologia**, Belém, v. 3, p. 25-32, 1987.

_____. et al. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. **Biota Neotropica**. v. 3, n. 1, p.1-14, 2003.

Disponível em:

<<http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?article+BN01703012003>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

CHAMON, C. C.; ARANDA, A. T.; BUCKUP, P. A. *Pareiorhina brachyrhyncha* (Loricariidae: Siluriformes): a new species of fish from the Paraíba do Sul slope of Serra da Mantiqueira, Southeastern Brazil. **Copeia**, Lawrence, v. 3, p. 550-558, 2005.

CHEROBIM, A. M.; LAZZAROTTO, H.; LANGEANI, F. A new species of the catfish *Neoplecostomus* (Loricariidae: Neoplecostominae) from coastal drainage in southeastern Brazil. **Neotropical Ichthyology**. Maringá, v. 4, p. 815-825, 2016.

CHIACHIO, M. C.; OLIVEIRA, C.; MONTOYA-BURGOS, J. I. Molecular systematic and historical biogeography of the armored Neotropical catfishes Hypoptopomatinae and Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Orlando, v. 49, n. 2, p. 606-617, 2008.

CRAMER, C. A. et al. The phylogenetic relationships of the Hypoptopomatinae and Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae) as interred from mitochondrial cytochrome c oxidase I sequences. **Bulletin of Fish Biology**, Solingen, v. 1, n. 9, p. 51-59, 2007.

CRAMER, C. A.; BONATTO, S. L.; REIS, R. E. Molecular phylogeny of the Neoplecostominae and Hypoptopomatinae (Siluriformes: Loricariidae) using multiple genes. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 59, n. 1, p. 43-52, 2011.

CUVIER, G.; VALENCIENNES, A. Histoire naturelle des poissons. Paris: Paris, 1828. p. 421-455.

EIGENMANN, C. H.; EIGENMANN, R. S. Preliminary notes on South American Nematognathi. **Proceedings of the California Academy of Sciences**, San Francisco, v. 1, p. 1-508, 1888.

_____.; EIGENMANN, R. S. Preliminary notes on South American Nematognathi, II. **Proceedings of the California Academy of Sciences**, v. 2, p. 28-56, 1889.

_____.; EIGENMANN, R. A revision of the South American Nematognathi, or catfishes. **Occasional Papers of the California Academy of Science**, v. 1, p. 1-508, 1890.

_____. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate American: Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia 1896-1899. **Zoology: analysis of complex systems**, Jena, v. 3, p. 375-511, 1910.

ESCHMEYER, W. N.; FONG, J. D. Species by Family/Subfamily. **Catalog of Fishes**, San Francisco. 2017. Disponível em:
<<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>>. Acesso em: 16 jul. 2016.

FERRARIS, C.J. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. **Zootaxa**, Auckland, v. 1418, p. 1-628, 2007.

FICHBERG, I.; CHAMON, C. C. *Rineloricaria osvaldoi* (Siluriformes: Loricariidae): a new species of armored catfish from rio Vermelho, Araguaia basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 6, n.3, p. 347-354, 2008.

GAUGER, M. F. W.; BUCKUP, P. A. Two new species of Hypoptopomatinae from the rio Paraíba do Sul basin, with comments on the monophyly of *Parotocinclus* and the Otothyriini (Siluriformes: Loricariidae). **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 509-518, 2005.

GHAZZI, M. S. **Relações filogenéticas e revisão do gênero *Sturisoma* Swainson, 1838 (Siluriformes: Loricariinae)**. 2003. 271 f. Tese (Doutorado)- Museu de Zoologia da USP/ Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.

GOLOBOFF, P. A.; CATALANO, S. A. TNT version 1.5, including a full implementation of phylogenetic morphometrics. **Cladistics**, Westport, v. 32, p. 221–238, 2016.

GOSLINE, W. A. Contributions to the classification of the loricariid catfishes. **Archives of National Museum**, Rio de Janeiro, v. 49, p. 79-134, 1947.

GRONOVIVS, L. T. **Catalogue of fishes collected and described by Laurence Theodore Gronow, now in the British Museum**, London: J. E., 1854 Gray. p. 1-196.

GUNTHER, A. Catalogue of the Physostomi, containing the families Siluridae, Characinidae, Haplochitonidae, Sternoptychidae, Scopelidae, Stomiatidae, in the collection of the British Museum. In: BRITISH MUSEUM. **Catalogue of the fishes in the British Museum**. London, 1864. p. 1-455. (Trustees British Museum Natural History, 5).

HENNIG, W. **Grundzuge einer Theorie der phylogenetischen Systematik**. Berlin: Deutsche Zentralverlag, 1950.

_____. **Phylogenetic Systematics**. Illinois: University of Illinois Press, Urbana, 1966.

_____. **Elementos de una sistemática filogenética**. Buenos Aires: Eudeba Editorial Universitaria, 1968.

HOWES, G. J. The cranial muscles of loricarioid catfish, their homologies and value as taxonomic characters (Teleostei: Siluroidei). **Buletin of the British Museum Natural History**. zoological series, London, v. 45, p. 309-345, 1983.

INGENITO, L. F. S.; DUBOC. L. F.; ABILHOA, V. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna do alto rio Iguaçu, Paraná, Brasil. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 7, n. 1, p. 23-36, 2004.

ISBRUCKER. I. J. H. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). **Verslagen en Technische Gegevens**, [S.l.], v. 22, p. 1-181, 1980.

JEREP, F. C. et al. Two new species of *Isbrueckerichthys* Derijst, 1996 (Siluriformes: Loricariidae) from the rio Paranapanema basin, Brazil. **Zootaxa**, Auckland, v. 1372, p. 53-68, 2006.

LANGGANI, F. **Ictiofauna do Alto Curso do rio Tietê (SP): taxonomia**. 1989. 231 f. Dissertação (Mestrado)- Museu de Zoologia da USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

_____. Revisão do gênero *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888, com a descrição de quatro novas espécies do sudeste brasileiro (Ostariophysi, Siluriformes, Loricariidae). **Comunicações do Museu de Ciências. PUCRS**, série zoologia, v. 3, n. 1, p. 3-31, 1990.

LEHMANN, P. A. **Anatomia e relações filogenéticas da família Loricariidae (Ostariophysi: Siluriformes) com ênfase da subfamília Hypoptopomatinae**. 2006. 420 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2006.

LUCENA, A. L. et al. Genetic differentiation among ten populations of the genus *Neoplecostomus* (Teleostei: Loricariidae) from the upper Paraná river basin. **Biochemical Systematics and Ecology**, Oxford, v. 44, p. 325-332. 2012.

LUNDBERG, J. G. et al. The stage for Neotropical fish diversification: a history of tropical South American rivers. In: MALABARBA, L. R. et al. (Ed.). **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 13-48.

MALABARBA, M. C. Phylogeny of fossil Characiformes and paleobiogeography of the Tremembé Formation, São Paulo, Brazil. In: **Phylogeny and classification of Neotropical fishes**. MALABARBA, L. R. (Ed.), Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 69-84.

MARTINS, F. O.; LANGGANI, F. *Rhinolekos*, a new genus with three new species of Hypoptopomatinae (Siluriformes: Loricariidae) from upper rio Paraná. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 65-78, 2011a.

_____.; LANGGANI, F. *Microlepidogaster dimorpha*, a new species of Hypoptopomatinae (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Paraná system. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 79-86., 2011b.

MARTINS, F. O.; **Análise Filogenética e Revisão Taxonômica de *Pseudotothyris* Britski & Garavello, 1984 (Loricariidae: Hypoptopomatinae)**. 2012. 188 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal)- Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2012.

_____.; BRITSKI, H. A.; LANGEANI, F. Systematics of *Pseudotothyris*. **Zoological Journal of the Linnean Society**, London, v. 170, p. 822-874, 2014.

_____.; LANGEANI, F.. Redescription of *Hisonotus notatus* Eigenmann & Eigenmann, 1889 (Loricariidae: Hypoptopomatinae), the type species of the genus, and description of a new species from coastal drainages of southeastern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Maringá, v. 14, p. 1-18, 2016.

MONTOYA-BURGOS, J. I. et al. Phylogenetic relationships of the Loricariidae (Siluriformes) based on mitochondrial rRNA gene sequence. In: MALABARBA, L. R. et al. (Ed.). **Phylogeny and classification of Neotropical fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998, p. 363-374.

_____. **Phylogenetic relationships of the Hypostominae (Siluriformes: Loricariidae) with investigations on the phylogeny and evolution of the catfishes**. 2001. 432 f. Tese (Doutorado)- University of Genève, Genève. 2001.

NELSON, J. S. **Fishes of the world**. 4. Ed. New York: John Wiley and Sons, 2006.

_____.; PLATINICK, N. **Systematics and biogeography: cladistic and vicariance**. New York: Columbia University Press, 1981.

OTA, R. R. et al. Neotropical Siluriformes as a model for insights on determining biodiversity of animal groups. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 10, p. 1-13, 2015.

PAIXÃO, A. de C. **Revisão taxonômica e análise filogenética das espécies de *Lamontichthys* Miranda Ribeiro, 1939 (Ostariophysi: Siluriformes: Loricariidae)**. 2004. 268 f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Museu de Zoologia da USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PEREIRA, E. H. L.; OLIVEIRA, J. C. ; OYAKAWA, O. T. *Hemipsilichthys papillatus*, a new species of loricariid catfish (Teleostei: Siluriformes) from Minas Gerais, Brazil. **Ichthyological Exploration of Freshwaters**, Munchen, v. 11, p. 377-383, 2000.

PEREIRA, E. H. L.; REIS, R. E. Revision of the loricariid genera *Hemipsilichthys* and *Isbrueckerichthys* (Teleostei, Siluriformes), with descriptions of five new species of *Hemipsilichthys*. **Ichthyological Exploration of Freshwaters**, Munchen, v. 13, n. 2, p. 97-146, 2002.

_____.; OYAKAWA, O. T. *Isbrueckerichthys epakmos*, a new species of loricariid catfish from the rio Ribeira de Iguape basin, Brazil (Teleostei: Siluriformes). **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 1, p. 3-9, 2003.

_____.; et al. A new species of the catfish genus *Hemipsilichthys* from southern Rio de Janeiro coastal rivers, southeastern Brazil (Teleostei: Siluriformes). **Zootaxa**, Auckland, v. 285, p. 1-10, 2003.

_____. Resurrection of *Pareiorhaphis* Miranda Ribeiro, 1918 (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae), and description of a new species from the rio Iguaçu basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 3, p. 271-279, 2005.

_____. VIEIRA, F.; REIS, R. E. A new species of sexually dimorphic *Pareiorhaphis* Miranda Ribeiro, 1918 (Siluriformes: Loricariidae) from the rio Doce basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 5, n. 4, p. 443-448, 2007.

_____. **Relações Filogenéticas de Neoplecostominae Regan, 1904 (Siluriformes: Loricariidae)**. 2008. 208 f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

_____.; VIEIRA, F.; REIS, R. E. *Pareiorhaphis scutula*, a new species of neoplecostomine catfish (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Doce basin, Southeastern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 8, p. 33-38, 2010.

_____. et al. A remarkable sexually dimorphic new genus and species of Neoplecostomine catfish (Siluriformes, Loricariidae) from a coastal drainage of eastern Brazil. **Copeia**, Lawrence, v. 4, p. 673-681, 2014.

PINNA, M. C. C. de. **Higher-level phylogeny of Siluriformes (Teleostei, Ostariophysi), with a new classification of the order**. 1993. 474 f. Tese (Doutorado)- City University of New York, New York, 1993.

_____. Phylogenetic relationships of Neotropical Siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. In: MALABARBA, L. R. et al. (Ed.). **Phylogeny and classification of Neotropical fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 363-374.

REGAN C. T. A monograph of the fishes of the family Loricariidae. **Transactions of Zoological Society of London**, London, v. 17, p. 191-350, 1904.

_____. XV – Pisces. **Zoological Record**, v. 55, p. 1-19, 1920.

REIS, R. E. Anatomy and phylogenetic analysis of the neotropical callichthyid catfishes (Ostariophysi, Siluriformes). **Zoological Journal of the Linnean Society**, London, v. 124, p. 105-168, 1998.

_____. Conserving the freshwater fishes of South America. **International Zoo Yearbook**, London, v. 47, p.1-6, 2013.

_____.; SCHAEFER, S. A. New Cascudinhos from southern Brazil: Systematics, endemism, and relationships (Siluriformes, Loricariidae, Hypoptopomatinae). **American Museum Novitates**, New York, v. 3254, p. 1-25, 1998.

_____.; KULLANDER, S. O.; FERRARIS JR, C. J. **Check list of the freshwater fishes of South and Central America**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

_____.; PEREIRA, E. H. L.; ARMBRUSTER, J. W. Delturinae, a new loricariid catfish subfamily (Teleostei, Siluriformes), with revisions of *Delturus* and *Hemipsilichthys*. **Zoological Journal of the Linnean Society**, London, v. 147, p. 277-299, 2006.

_____. et al. **Phylogeny and classification of Neotropical fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS. p. 363-374, 1998.

_____. et al. Fish biodiversity and conservation in South America. **Journal of Fish Biology**, London, v. 89, n. 1, p. 12-47, 2016.

REUSING, A. F. et al. Allozyme differentiation of two populations of the genus *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888 (Teleostei, Loricariidae) from the upper Paraná River basin, Brazil. **Genetics and Molecular Biology**, Ribeirão Preto, v. 34, p. 496-501, 2011.

RIBEIRO A. C.; CARVALHO, M.; MELO, A. L. A. Description and relationship of *Otothyropsis marapoama*, a new genus and species of Hypoptopomatinae catfish (Siluriformes: Loricariidae) from rio Tietê basin, southeastern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 3, p. 489-498, 2005.

RIBEIRO A. C. Tectonic history and the biogeography of the freshwater fishes from the coastal drainages of eastern Brazil: an example of faunal evolution associated with a divergent continental margin. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, v. 4, p. 225-246. 2006.

_____.; LIMA, F. C. T.; MENEZES, N. A. Biogeografia dos peixes de água doce da América do Sul. p. 261-276. In: CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. (Ed.). **Biogeografia da América do Sul: padrões e processos**. São Paulo: Roca, 2011.

ROSA, A. C. **Sistema nervoso central de Hypoptopomatinae e Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae):** implicações filogenéticas. 2015. 171 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/127758/000844105.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 set. 2016.

ROXO, F. F. **Análise das relações entre os gêneros da subfamília Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae) com base na sequência de DNA.** 2010. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2010.

_____.; OLIVEIRA, C.; ZAWADZKI, C. H. Three new species of *Neoplecostomus* (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae) from upper Rio Paraná Basin of southeastern of Brazil. **Zootaxa**. Auckland, p. 1-21, 2012a.

_____. et al. Molecular systematic of the armored neotropical catfish subfamily Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae). **Zootaxa**. Auckland, p. 33-42, 2012b.

_____. et al. Evolutionary and biogeographic history of the subfamily Neoplecostominae (Siluriformes: Loricariidae). **Ecology and Evolution**, Chichester, v. 2, p. 2438-2449, 2012C.

_____. et al. Molecular phylogeny and biogeographic history of the armored Neotropical catfish subfamilies Hypoptopomatinae, Neoplecostominae and Otothyriinae (Siluriformes: Loricariidae). **Plos One**, San Francisco, v. 9, p. 1-17, 2014.

SCHAEFER, S. A. Osteology of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus), with a phylogenetic analysis of the loricariid subfamilies (Pisces: Siluroidei). **Contributions in Science of the Natural History Museum of Los Angeles County**, Los Angeles, v. 394, p. 1-31, 1987.

_____. Anatomy and relationships of the Scoloplacid catfishes. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, Philadelphia, v. 142, p. 167-210, 1990.

SCHAEFER, S. A. Phylogenetic analysis of the loricariid subfamily Hypoptopomatinae (Pisces: Siluroidei: Loricariidae), with comments on generic diagnoses and geographic distribution. **Zoological Journal of the Linnean Society**, London, v. 102, p.1-41, 1991.

_____. The Neotropical cascudinhos: systematics and biogeography of the *Otocinclus* catfishes (Siluriformes: Loricariidae). **Proceedings of the Academy of Natural Sciences Philadelphia**, Philadelphia. v. 148, p.1-120, 1997.

_____. Conflict and resolution: impact of new taxa on phylogenetic studies of the neotropical cascudinhos (Siluroidei: Loricariidae). In MALABARBA, L. R. et al. (Ed.). **Phylogeny and Classification of Neotropical fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 375-400.

_____. Subfamily Hypoptopomatinae (Armored catfishes). In: REIS, R. E.; KULLANDER, S. O.; FERRARIS JR., C. J. (Eds). **Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003a.

_____. Relationships of *Lithogenes villosus* Eigenmann, 1909 (Siluriformes, Loricariidae): evidence from high-resolution computed microtomography. **American Museum Novitates**, New York, v. 3402, p. 1-55, 2003b.

_____.; LAUDER, G. V. Historical transformation of functional design: evolutionary morphology of feeding mechanisms in loricarioid catfishes. **Systematic Zoology**, Washington, v. 35, p. 489-508, 1986.

SERRA, J. P.; CARVALHO, F. R.; LANGEANI, F. Ichthyofauna of the rio Itatinga in the Parque das Neblinas, Bertioga, São Paulo State: composition and biogeography. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 7, p. 131-136, 2007.

SILVA, G. S. C., ROXO, F. F., OLIVEIRA, C. *Pareiorhina hyptiorhachis*, a new catfish species from Rio Paraíba do Sul basin, southeastern Brazil (Siluriformes, Loricariidae). **ZooKeys**, Sofia, v. 315, p. 65–76, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3897/zookeys.315.5307>>. Acesso em: 8 abr. 2016.

_____. Description of a new catfish genus (Siluriformes, Loricariidae) from the Tocantins River basin in central Brazil, with comments on the historical zoogeography of the new taxon. **ZooKeys**, Sofia, v. 598, p. 129-157, 2016.

STEINDACHNER, F. Die süsswasserfische des südöstlichen Brasilien: III. **Oesterreichische Akademie der Wissenschaften: Abteilung 1: biologische wissenschaften und erdwissenschaften: sitzungsberichte und Anzeiger**, Wien, v. 74, p. 1-136, 1876.

STEINDACHNER, F. Die Susswasserfische des südöstlichen Brasilien. IV. **Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften: Mathematisch-Naturwissenschaftliche**, Wien, v. 74, 1877.

TAYLOR, W. R.; VAN DYKE, G. C. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. **Cybium**, Paris, v. 9, n. 2, p. 107-119, 1985.

WIENS, J. J. **Phylogenetic Analysis of Morphological Data**. Washington: Smithsonian Institution Press, 2000.

WILEY, E. O. **Phylogenetics - the Theory and Practice of Phylogenetic Systematics**. New York: Wiley, 1981.

ZAWADZKI, C. H. et al.. Biochemical evidence of a possible new species of *Neoplecostomus* (Teleostei: Loricariidae) from the upper Rio Paraná basin, Brazil. **Biochemical Systematics and Ecology**. Oxford, v. 32, p. 573-582, 2004.

_____.; PAVANELLI, C. S.; LANGEANI, F. *Neoplecostomus* (Teleostei: Loricariidae) from the upper Rio Paraná basin, Brazil, with description of three new species. **Zootaxa**. Auckland, v. 1757, p. 31-48, 2008.

ANEXOS

7. TABELAS

Tabela 1. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus granosus*, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 25	<i>Neoplecostomus granosus</i>			
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média
Comprimento padrão	-	55,0	94,8	72,4	10,9
Porcentagens do comprimento padrão					
Comprimento pré-dorsal	-	43,7	45,3	44,5	0,5
Comprimento da cabeça	-	30,0	33,2	31,9	0,8
Largura da cabeça	-	26,8	29,2	27,9	0,8
Largura do cleitro	-	26,9	29,2	27,9	0,7
Distância occipital-dorsal	-	11,0	15,1	13,5	1,1
Comprimento torácico	-	14,7	17,0	16,1	0,8
Comprimento interdorsal	-	16,5	20,6	18,1	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal	-	27,3	31,8	29,1	1,1
Altura do pedúnculo caudal	-	7,3	9,6	8,5	0,5
Altura do corpo	-	8,0	20,6	17,8	2,9
Comprimento pré-anal	-	62,2	66,4	63,9	1,3
Porcentagens do comprimento da cabeça					
		Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça	-	83,6	91,4	87,3	2,5
Altura da cabeça	-	48,4	59,0	54,2	3,3
Comprimento do focinho	-	61,9	68,2	65,2	1,8
Diâmetro orbital	-	8,2	11,0	9,9	0,8
Distância interorbital	-	29,7	33,4	31,5	1,0
Largura do mandibular	-	17,6	22,8	20,1	1,5
Largura do lábio inferior	-	56,1	76,3	65,1	4,8
Comprimento do lábio inferior	-	18,8	34,2	28,8	3,1
Comprimento da narina	-	9,3	12,1	10,0	0,8
Largura da narina	-	6,1	8,1	6,9	0,6

Continuação

Outras porcentagens		Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento do focinho / DO	-	12,6	16,9	15,2	1,3
DI/DO	-	27,0	33,8	31,3	2,1
DI/ largura do mandibular	-	52,7	72,4	63,8	5,3
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	-	42,6	48,7	45,5	1,9
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	-	26,2	32,3	29,2	1,8
Comprimento NP/ altura PC	-	28,6	39,1	34,3	2,5
Espinho inferior NC/ altura PC	-	32,2	42,5	36,7	3,1
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha lateral	-	34	41	33	2,4
Placas dorsais	-	28	32	30	0,9
Placas médio-dorsais	-	34	42	39	2,6
Placas médio-ventrais	-	34	38	34	2,0
Placas ventrais	-	29	37	30	2,1
Placas pré-dorsal	-	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	-	5	8	6	0,6
Placas entre ND e NC	-	17	20	17	0,7
Placas entre NAD e NC	-	6	8	7	0,7
Placas entre NA e NC	-	11	13	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	14	23	19	2,7
Dentes do dentário (M)	-	12	17	16	1,4
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	16	25	23	2,6
Dentes do dentário (F)	-	15	21	19	2,2

Tabela 2. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus granosus* (sintipos). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 3 Sintipos	<i>Neoplecostomus granosus</i>			
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média
Comprimento padrão	-	70,2	71,8	70,8	0,9
Porcentagens do comprimento padrão	-				
Comprimento pré-dorsal	-	43,9	45,2	44,5	0,6
Comprimento da cabeça	-	31,3	33,2	32,2	1,0
Largura da cabeça	-	27,9	28,8	28,2	0,5
Largura do cleitro	-	28,0	28,7	28,3	0,4
Distância occipital-dorsal	-	14,4	14,6	14,5	0,1
Comprimento torácico	-	16,4	17,0	16,7	0,3
Comprimento interdorsal	-	20,1	20,6	20,3	0,2
Comprimento do pedúnculo caudal	-	28,3	29,6	29,0	0,7
Altura do pedúnculo caudal	-	8,8	9,6	9,1	0,4
Altura do corpo	-	16,7	17,5	17,0	0,5
Comprimento pré-anal	-	64,4	66,4	65,2	1,1
Porcentagens do comprimento da cabeça		Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça	-	84,2	90,2	87,8	3,1
Altura da cabeça	-	50,6	52,8	51,7	1,1
Comprimento do focinho	-	63,1	67,4	65,7	2,3
Diâmetro orbital	-	10,5	11,0	10,7	0,2
Distância interorbital	-	31,6	32,8	32,3	0,6
Largura do mandibular	-	20,2	21,4	20,7	0,6
Largura do lábio inferior	-	56,1	61,5	58,4	2,8
Comprimento do lábio inferior	-	18,8	30,4	25,8	6,1
Comprimento da narina	-	9,4	10,3	9,7	0,5
Largura da narina	-	6,1	6,7	6,3	0,3
Comprimento da nadadeira anal	-	53,7	58,4	56,1	2,4
Outras porcentagens		Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	-	15,5	16,9	16,3	0,7
DI/DO	-	31,9	33,8	33,1	1,1
DI/ largura do mandibular	-	62,2	66,0	64,0	1,9
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	-	46,1	47,3	46,5	0,7
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	-	30,0	32,3	31,5	1,3
Comprimento NP/ altura PC	-	35,8	39,1	37,0	1,8
Espinho inferior NC/ altura PC	-	38,4	42,0	40,2	1,8
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	-	34	34	34	0,0
Placas dorsais	-	28	31	-	1,5
Placas médio-dorsais	-	37	39	-	1,0
Placas médio-ventrais	-	34	36	34	1,2
Placas ventrais	-	30	33	-	1,5
Placas pré-dorsal	-	5	5	5	0,0
Placas da base da ND	-	5	6	6	0,6
Placas entre ND e NC	-	17	18	17	0,6
Placas entre NAD e NC	-	7	7	7	0,0
Placas entre NA e NC	-	12	12	12	0,0
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	14	17	-	2,1
Dentes do dentário (M)	-	14	16	-	1,4
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	16	16	-	-
Dentes do dentário (F)	-	15	15	-	-

Tabela 3. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 74 exemplares	<i>Neoplecostomus microps</i>			
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média
Comprimento padrão	-	48,3	93,7	62,0	13,4
Porcentagens do comprimento padrão					
Comprimento pré-dorsal	-	40,5	46,3	42,3	1,0
Comprimento da cabeça	-	28,7	32,7	30,6	0,9
Largura da cabeça	-	24,5	28,3	26,3	0,8
Largura do cleitro	-	24,5	28,2	26,3	0,8
Distância occipital-dorsal	-	10,9	14,8	12,6	0,8
Comprimento torácico	-	13,4	17,2	15,6	0,8
Comprimento interdorsal	-	16,3	22,3	19,6	1,4
Comprimento do pedúnculo caudal	-	29,8	33,8	31,6	0,9
Altura do pedúnculo caudal	-	7,2	8,7	7,8	0,4
Altura do corpo	-	16,0	21,3	18,3	1,2
Comprimento pré-anal	-	58,0	63,9	61,0	1,3
Porcentagens do comprimento da cabeça					
		Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça	-	79,8	90,9	85,8	2,5
Altura da cabeça	-	45,3	60,0	54,5	3,4
Comprimento do focinho	-	53,5	68,2	62,4	2,4
Diâmetro orbital	-	8,9	13,7	10,9	0,9
Distância interorbital	-	30,6	34,3	32,1	0,8
Largura do mandibular	-	15,1	18,9	17,1	1,1
Largura do lábio inferior	-	45,7	70,8	56,6	5,6
Comprimento do lábio inferior	-	15,8	37,1	29,0	4,5
Comprimento da narina	-	9,4	13,3	11,7	0,9
Largura da narina	-	6,6	9,3	7,9	0,6
Comprimento da nad. Anal	-	53,9	63,9	58,7	2,2
Outras porcentagens					
		Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	-	15,0	22,1	17,8	1,5
DI/DO	-	29,1	41,4	34,1	2,3
DI/ largura do mandibular	-	42,6	61,6	51,8	5,3
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	-	43,3	52,2	47,3	1,8
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	-	21,9	27,7	24,3	1,4
Comprimento NP/ altura PC	-	26,5	38,5	33,0	2,5
Espinho inferior NC/ altura PC	-	28,6	38,6	32,6	2,4
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	-	27	33	29	1,1
Placas dorsais	-	27	30	28	0,9
Placas médio-dorsais	-	21	31	23	1,4
Placas médio-ventrais	-	22	28	24	1,1
Placas ventrais	-	22	30	24	1,4
Placas pré-dorsais	-	3	6	5	0,7
Placas da base da ND	-	5	7	5	0,5
Placas entre ND e NC	-	17	19	17	0,5
Placas entre NAD e NC	-	6	8	7	0,6
Placas entre NA e NC	-	11	14	12	0,9
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	9	19	12	2,0
Dentes do dentário (M)	-	8	14	12	1,4
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	10	19	15	2,1
Dentes do dentário (F)	-	9	18	13	2,0

Tabela 4. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* (medidas tipos-Fernando Carvalho). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 2 exemplares	Medidas Fernando Carvalho					
		Lectótipo	Paralectótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		80,2	67,3	67,3	80,2	73,7	9,1
Porcentagens do comprimento padrão							
Comprimento pré-dorsal		45,5	45,1	45,1	45,5	45,3	0,3
Comprimento da cabeça		32,7	32,6	32,6	32,7	32,6	0,1
Largura da cabeça		26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	0,0
Largura do cleitro		28,2	27,8	27,8	28,2	28,0	0,2
Distância occipital-dorsal		14,5	13,5	13,5	14,5	14,0	0,7
Comprimento torácico		18,8	15,8	15,8	18,8	17,3	2,1
Comprimento interdorsal		22,0	21,2	21,2	22,0	21,6	0,6
Comprimento do pedúnculo caudal		30,6	30,9	30,6	30,9	30,8	0,2
Altura do pedúnculo caudal		8,1	7,7	7,7	8,1	7,9	0,3
Altura do corpo		13,6	14,0	13,6	14,0	13,8	0,3
Comprimento pré-anal		67,7	64,8	64,8	67,7	66,3	2,0
Porcentagens do comprimento da cabeça							
Largura da cabeça		79,4	79,7	79,4	79,7	79,5	0,3
Altura da cabeça		40,0	42,5	40,0	42,5	41,3	1,7
Comprimento do focinho		62,5	61,7	61,7	62,5	62,1	0,6
Diâmetro orbital		8,6	10,2	8,6	10,2	9,4	1,1
Distância interorbital		30,8	31,6	30,8	31,6	31,2	0,6
Largura do mandibular		11,6	13,7	11,6	13,7	12,7	1,5
Largura do lábio inferior		-	-	-	-	-	-
Comprimento do lábio inferior		-	-	-	-	-	-
Comprimento da narina		-	-	-	-	-	-

Continuação

Largura da narina	-	-	-	-	-	-
Comprimento da nad. anal	-	-	-	-	-	-
Outras porcentagens			Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento focinho/DO	13,8	16,5	13,8	16,5	15,2	1,9
DI/DO	28,0	32,2	28,0	32,2	30,1	3,0
DI/ largura do mandibular	37,7	43,5	37,7	43,5	40,6	4,1
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	45,2	45,3	45,2	45,3	45,3	0,1
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	26,3	24,9	24,9	26,3	25,6	1,0
Comprimento NP/ altura PC	32,1	30,1	30,1	32,1	31,1	1,4
Espinho inferior NC/ altura PC	29,6	32,7	29,6	32,7	31,2	2,2
Contagens			Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	28	30	-	-	-	-
Placas dorsais	-	-	-	-	-	-
Placas médio-dorsais	-	-	-	-	-	-
Placas médio-ventrais	-	-	-	-	-	-
Placas ventrais	-	-	-	-	-	-
Placas pré-dorsal	5	4	4	5	-	0,7
Placas da base da ND	6	5	5	6	-	0,7
Placas entre ND e NC	22	21	21	22	-	0,7
Placas entre NAD e NC	8	9	8	9	-	0,7
Placas entre NA e NC	15	15	15	15	15	0,0
Dentes do Pré-maxilar	13	12	12	13	-	0,7
Dentes do dentário	10	10	10	10	10	0,0

Tabela 5. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus microps* (medidas tipos-Heraldo Britski). CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 2 exemplares	Medidas Heraldo Britski					
		Lectótipo	Paralectótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		83,8	69,5	69,5	83,8	76,7	10,1
Porcentagens do comprimento padrão							
Comprimento pré-dorsal		41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	0,0
Comprimento da cabeça		30,2	30,9	30,2	30,9	30,6	0,5
Largura da cabeça							
Largura do cleitro		25,5	26,3	25,5	26,3	25,9	0,6
Distância occipital-dorsal							
Comprimento torácico		16,9	16,0	16,0	16,9	16,5	0,7
Comprimento interdorsal		22,8	23,2	22,8	23,2	23,0	0,3
Comprimento do pedúnculo caudal		31,5	32,2	31,5	32,2	31,9	0,5
Altura do pedúnculo caudal		-	-	-	-	-	-
Altura do corpo		-	-	-	-	-	-
Comprimento pré-anal		-	-	-	-	-	-
Porcentagens do comprimento da cabeça							
Largura da cabeça		-	-	-	-	-	-
Altura da cabeça		43,5	41,9	41,9	43,5	42,7	1,1
Comprimento do focinho		62,5	60,9	60,9	62,5	61,7	1,1
Diâmetro orbital		10,3	11,2	10,3	11,2	10,7	0,6
Distância interorbital		30,4	29,8	29,8	30,4	30,1	0,5
Largura do mandibular		-	-	-	-	-	-
Largura do lábio inferior		-	-	-	-	-	-
Comprimento do lábio inferior		-	-	-	-	-	-
Comprimento da narina		-	-	-	-	-	-

Continuação

Largura da narina	-	-	-	-	-	-
Comprimento da nad. Anal	-	-	-	-	-	-
Outras porcentagens			Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento focinho/DO	16,5	18,3	16,5	18,3	17,4	1,3
DI/DO	33,8	37,5	33,8	37,5	35,6	2,6
DI/ largura do mandibular	-	-	-	-	-	-
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	45,6	46,4	45,6	46,4	46,0	0,6
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	-	-	-	-	-	-
Comprimento NP/ altura PC	-	-	-	-	-	-
Espinho inferior NC/ altura PC	-	-	-	-	-	-
Contagens			Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	32	30	32	-	-
Placas dorsais	-	-	-	-	-	-
Placas médio-dorsais	-	-	-	-	-	-
Placas médio-ventrais	-	-	-	-	-	-
Placas ventrais	-	-	-	-	-	-
Placas pré-dorsal	6	6	6	6	-	-
Placas da base da ND	6	6	6	6	-	-
Placas entre ND e NC	-	-	-	-	-	-
Placas entre NAD e NC	7	9	7	9	-	-
Placas entre NA e NC	-	-	-	-	-	-
Dentes do Pré-maxilar	16	14	16	14	-	-
Dentes do dentário	10	12	10	12	-	-

Tabela 6. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus paranensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 32 exemplares	<i>Neoplecostomus paranensis</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		73,5	41,4	73,5	46,2	6,8
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,0	42,6	43,5	43,1	0,6
Comprimento da cabeça		29,7	29,9	30,8	30,4	0,6
Largura da cabeça		25,7	27,0	27,0	27,0	-
Largura do cleitro		25,8	25,1	27,1	26,1	1,4
Distância occipital-dorsal		26,0	13,4	13,7	13,5	0,3
Comprimento torácico		15,1	16,5	17,3	16,9	0,5
Comprimento interdorsal		18,4	20,0	20,2	20,1	0,2
Comprimento do pedúnculo caudal		31,0	31,4	33,6	32,5	1,5
Altura do pedúnculo caudal		7,7	7,9	8,1	8,0	0,1
Altura do corpo		16,3	15,6	16,8	16,2	0,8
Comprimento pré-anal		59,0	60,2	63,9	62,0	2,6
Porcentagens do comprimento da cabeça						
		Mínimo	Máximo	Média	DP	
Largura da cabeça		86,4	84,7	87,6	86,2	2,0
Altura da cabeça		52,7	51,3	52,8	52,0	1,1
Comprimento do focinho		62,8	61,9	62,6	62,2	0,5
Diâmetro orbital		10,5	12,2	14,2	13,2	1,4
Distância interorbital		31,5	34,3	35,9	35,1	1,1
Largura do mandibular		18,5	16,9	17,6	17,3	0,5
Outras porcentagens						
		Mínimo	Máximo	Média	DP	
Comprimento do focinho / DO		16,8	19,5	22,9	21,2	2,4
DI/DO		33,4	35,6	39,6	37,6	2,8
DI/ largura do mandibular		58,6	47,2	51,3	49,2	2,9
CPD/comprimento primeiro raio da ND		44,4	41,3	45,4	43,4	2,9

Continuação

Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	24,9	23,6	25,8	24,7	1,6
Comprimento NP/ altura PC	35,4	35,0	39,2	37,1	2,9
Espinho inferior NC/ altura PC	35,1	30,9	34,9	32,9	2,8
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	28	29	31	29	0,9
Placas dorsais	28	28	30	29	0,5
Placas médio dorsais	24	23	25	23	0,4
Placas médio ventrais	25	23	25	24	0,5
Placas ventrais	25	22	26	24	0,0
Placas pré-dorsal	6	5	6	5	0,9
Placas da base da ND	5	5	6	5	1,0
Placas entre ND e NC	17	16	18	17	0,5
Placas entre NAD e NC	7	6	7	6	0,5
Placas entre NA e NC	12	11	13	12	0,9
Dentes do Pré-maxilar (M)	12	8	17	12	0,5
Dentes do dentário (M)	12	10	16	13	0,4
Dentes do pré-maxilar (F)	-	9	17	14	0,5
Dentes do dentário (F)	-	11	16	12	0,7

Tabela 7. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus espiritosantensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 28 exemplares	<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		102,6	46,8	102,6	65,8	18,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,3	41,3	45,8	43,4	1,4
Comprimento da cabeça		29,8	29,8	33,2	32,0	1,1
Largura da cabeça		25,6	24,5	27,4	25,7	0,8
Largura do cleitro		25,7	24,6	27,7	25,8	0,9
Distância occipital-dorsal		13,2	9,9	15,6	12,1	1,5
Comprimento torácico		16,8	16,0	19,2	17,2	1,0
Comprimento interdorsal		20,7	17,1	23,9	19,4	2,1
Comprimento do pedúnculo caudal		29,7	23,9	31,0	29,0	1,9
Altura do pedúnculo caudal		7,7	6,7	8,5	7,5	0,5
Altura do corpo		19,7	15,2	19,7	17,3	1,4
Comprimento pré-anal		63,2	61,3	67,6	63,9	2,0
Porcentagens do comprimento da cabeça						
		Mínimo	Máximo	Média	DP	
Largura da cabeça		86,1	76,4	88,3	80,5	3,7
Altura da cabeça		62,1	44,6	62,1	49,7	5,4
Comprimento do focinho		66,9	64,1	68,1	65,7	1,3
Diâmetro orbital		8,2	7,8	10,6	9,3	1,0
Distância interorbital		32,7	29,6	33,6	32,1	1,2
Largura do mandibular		20,2	17,6	20,3	19,1	0,9
Largura do lábio inferior		61,3	46,6	64,8	58,3	6,1
Comprimento do lábio inferior		24,6	19,1	26,2	23,1	2,2
Comprimento da narina		8,5	7,8	12,3	10,4	1,2
Largura da narina		7,1	5,1	7,8	6,8	0,8
Comprimento da nadadeira anal		59,8	51,5	62,9	54,9	1,5

Continuação

Outras porcentagens		Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento do focinho / DO	12,2	11,6	16,3	14,1	1,7
DI/DO	25,1	25,1	32,4	28,9	2,6
DI/ largura do mandibular	61,9	53,3	63,9	59,5	3,3
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	46,2	41,7	48,2	45,1	2,0
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	25,8	23,9	29,2	26,0	1,5
Comprimento NP/ altura PC	36,4	28,1	36,4	32,8	2,6
Espinho inferior NC/ altura PC	33,6	11,6	16,3	14,1	1,7
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	27	29	28	0,7
Placas dorsais	29	26	29	28	0,9
Placas médio-dorsais	24	23	26	23	1,0
Placas médio-ventrais	24	23	26	24	1,0
Placas ventrais	23	21	26	23	1,5
Placas pré-dorsal	6	4	6	4	0,7
Placas da base da ND	6	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	18	16	19	18	0,8
Placas entre NAD e NC	7	5	7	7	0,7
Placas entre NA e NC	11	10	13	11	0,9
Dentes do pré-maxilar (M)	22	10	25	22	5,0
Dentes do dentário (M)	19	11	23	15	3,1
Dentes do pré-maxilar (F)	-	25	35	-	3,3
Dentes do dentário (F)	-	22	35	25	4,1

Tabela 8. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus ribeirensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 40 exemplares	<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		89,5	54,2	90,2	76,0	13,2
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		44,6	39,9	44,6	42,3	1,7
Comprimento da cabeça		29,9	28,8	31,6	29,8	0,9
Largura da cabeça		24,2	24,2	27,6	25,3	1,1
Largura do cleitro		24,2	24,2	27,5	25,2	1,2
Distância occipital-dorsal		11,7	9,2	15,6	12,7	1,8
Comprimento torácico		15,1	14,7	17,6	16,0	1,0
Comprimento interdorsal		20,1	18,2	22,9	21,2	1,5
Comprimento do pedúnculo caudal		31,3	30,5	33,9	32,2	1,1
Altura do pedúnculo caudal		8,2	7,6	8,7	8,0	0,3
Altura do corpo		18,9	17,9	21,7	19,7	1,0
Comprimento pré-anal		60,1	57,8	64,0	60,7	1,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		81,1	80,7	88,0	84,9	2,5
Altura da cabeça		54,2	54,2	63,2	58,2	3,5
Comprimento do focinho		61,7	59,8	65,6	62,8	1,6
Diâmetro orbital		10,4	8,0	11,1	9,5	0,9
Distância interorbital		32,5	30,0	32,7	31,6	1,0
Largura do mandibular		18,0	17,1	20,6	19,0	1,2
Largura do lábio inferior		58,5	58,5	66,6	61,7	2,4
Comprimento do lábio inferior		25,0	24,0	30,3	27,3	2,1
Comprimento da narina		12,5	11,0	12,6	11,9	0,6
Largura da narina		6,9	6,9	8,1	7,3	0,4
Comprimento da nadadeira anal		60,6	59,9	67,8	64,1	2,9
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	16,8	12,7	17,2	15,2	1,4
DI/DO	31,9	26,6	33,8	30,1	2,0
DI/ largura do mandibular	55,2	55,2	66,7	60,3	3,7
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	45,4	43,6	51,2	48,2	2,5
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	26,1	23,0	27,2	25,0	1,2
Comprimento NP/ altura PC	35,5	31,9	37,0	34,6	1,8
Espinho inferior NC/ altura PC	36,0	32,0	37,1	34,4	2,1
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	30	33	30	1,0
Placas dorsais	29	29	31	29	0,7
Placas médio-dorsais	28	27	30	29	0,9
Placas médio-ventrais	28	28	32	29	1,4
Placas ventrais	29	29	34	31	1,4
Placas pré-dorsal	4	4	6	5	0,7
Placas da base da ND	6	6	7	6	0,4
Placas entre ND e NC	17	16	19	18	0,9
Placas entre NAD e NC	6	6	8	7	0,6
Placas entre NA e NC	12	11	13	12	0,7
Dentes do Pré-maxilar (M)	16	16	22	19	2,0
Dentes do dentário (M)	14	13	16	15	1,1
Dentes do pré-maxilar (F)	15	15	19	17	2,1
Dentes do dentário (F)	13	13	17	15	2,0

Tabela 9. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus franciscoensis*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 44 exemplares	<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		69,7	32,1	73,2	57,8	8,9
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		44,6	42,9	47,5	45,1	1,0
Comprimento da cabeça		31,9	30,9	34,2	32,3	1,0
Largura da cabeça		27,2	26,5	28,8	27,5	0,8
Largura do cleitro		27,2	26,3	29,0	27,5	0,8
Distância occipital-dorsal		14,2	11,6	15,3	13,9	1,0
Comprimento torácico		14,3	12,7	16,5	14,8	1,1
Comprimento interdorsal		18,2	17,2	22,7	19,4	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal		30,2	28,4	33,3	30,4	1,4
Altura do pedúnculo caudal		7,6	6,9	8,8	7,6	0,4
Altura do corpo		17,8	14,5	21,1	18,0	1,6
Comprimento pré-anal		62,8	60,7	70,6	63,0	2,1
Porcentagens do comprimento da cabeça						
		Mínimo	Máximo	Média	DP	
Largura da cabeça		85,2	81,9	92,1	85,1	2,7
Altura da cabeça		52,5	46,8	61,0	54,4	4,1
Comprimento do focinho		63,5	58,6	68,8	62,8	2,4
Diâmetro orbital		9,1	9,1	12,3	11,0	0,9
Distância interorbital		31,2	29,0	34,1	31,4	1,3
Largura do mandibular		18,5	15,3	20,7	18,2	1,3
Largura do lábio inferior		65,3	56,9	77,2	62,4	4,6
Comprimento do lábio inferior		32,4	23,8	37,6	31,1	3,6
Comprimento da narina		10,9	10,0	11,7	10,9	0,5
Largura da narina		7,4	6,1	8,8	7,3	0,7
Comprimento da nadadeira anal		85,2	54,8	62,2	57,3	2,0
Outras porcentagens						
		Mínimo	Máximo	Média	DP	

Continuação

Comprimento do focinho / DO	14,3	14,3	20,5	17,5	1,6
DI/DO	29,1	27,8	38,6	35,0	3,0
DI/ largura do mandibular	59,1	50,5	65,0	58,2	4,8
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	46,4	42,2	53,0	46,5	2,3
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	25,2	22,1	27,6	24,9	1,5
Comprimento NP/ altura PC	32,1	29,2	36,5	32,0	2,0
Espinho inferior NC/ altura PC	31,6	29,1	38,9	32,5	2,6
Contagens	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	29	33	33	29
Placas dorsais	29	28	34	30	28
Placas médio-dorsais	25	23	27	25	23
Placas médio-ventrais	26	24	27	26	24
Placas ventrais	27	24	28	25	24
Placas pré-dorsal	6	5	6	5	5
Placas da base da ND	6	5	8	6	5
Placas entre ND e NC	18	17	19	18	17
Placas entre NAD e NC	7	6	8	7	6
Placas entre NA e NC	12	11	13	12	11
Dentes do Pré-maxilar (M)	16	11	20	15	11
Dentes do dentário (M)	12	9	13	11	9
Dentes do pré-maxilar (F)	-	13	24	16	13
Dentes do dentário (F)	-	9	17	12	9

Tabela 10. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus corumba*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 39 exemplares	<i>Neoplecostomus corumba</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		79,1	39,8	42,6	41,3	0,8
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		40,6	39,8	42,6	41,3	0,8
Comprimento da cabeça		30,9	28,8	31,9	30,2	0,8
Largura da cabeça		25,3	24,9	27,6	25,9	0,8
Largura do cleitro		25,4	24,8	27,2	25,9	0,7
Distância occipital-dorsal		12,6	10,9	12,8	11,8	0,7
Comprimento torácico		15,7	14,2	16,9	15,9	0,7
Comprimento interdorsal		19,0	17,9	21,1	19,6	1,0
Comprimento do pedúnculo caudal		31,1	30,4	35,5	31,9	1,4
Altura do pedúnculo caudal		7,9	7,1	8,0	7,6	0,3
Altura do corpo		18,4	15,6	20,0	17,5	1,5
Comprimento pré-anal		58,7	58,7	62,1	60,6	0,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		81,9	81,9	88,8	85,9	2,0
Altura da cabeça		54,9	48,6	58,9	53,4	2,8
Comprimento do focinho		63,4	61,3	66,9	64,1	1,9
Diâmetro orbital		9,9	9,7	12,7	11,5	1,1
Distância interorbital		30,2	30,2	35,0	32,6	1,2
Largura do mandibular		15,5	14,1	19,0	17,1	1,6
Largura do lábio inferior		53,1	51,9	62,1	57,7	3,4
Comprimento do lábio inferior		30,5	21,5	35,9	30,4	3,6
Comprimento da narina		8,4	8,4	11,1	10,2	0,8
Largura da narina		6,2	6,2	8,2	7,6	0,5
Comprimento da nadadeira anal		51,0	51,0	59,1	55,5	2,8
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	8,4	14,6	20,7	17,9	2,0
DI/DO	6,2	30,1	40,5	35,2	3,4
DI/ largura do mandibular	51,0	43,1	59,2	52,4	4,6
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	43,6	43,6	49,7	45,7	1,7
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	25,5	20,6	25,5	23,9	1,3
Comprimento NP/ altura PC	36,9	29,4	36,9	32,7	2,1
Espinho inferior NC/ altura PC	34,2	28,3	34,2	30,9	2,0
Contagens	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	27	31	29	1,0
Placas dorsais	29	26	30	28	1,2
Placas médio-dorsais	24	22	24	23	0,7
Placas médio-ventrais	24	22	25	24	0,9
Placas ventrais	25	23	27	25	1,3
Placas pré-dorsal	5	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	6	5	7	5	0,5
Placas entre ND e NC	17	17	18	17	0,5
Placas entre NAD e NC	8	6	8	8	0,5
Placas entre NA e NC	13	11	13	12	0,7
Dentes do Pré-maxilar (M)	18	15	19	18	1,2
Dentes do dentário (M)	12	11	13	12	0,7
Dentes do pré-maxilar (F)	-	14	18	15	2,8
Dentes do dentário (F)	-	11	13	11	1,4

Tabela 11. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus selenae*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 28 exemplares	<i>Neoplecostomus selenae</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		102,3	48,4	102,33	67,1	16,4
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,9	41,6	45,1	43,4	1,0
Comprimento da cabeça		29,6	28,1	33,6	30,8	1,7
Largura da cabeça		27,6	26,9	28,6	27,7	0,5
Largura do cleitro		27,6	25,9	28,6	27,6	0,6
Distância occipital-dorsal		13,3	12,0	15,0	13,8	0,8
Comprimento torácico		16,3	14,0	17,7	16,0	1,0
Comprimento interdorsal		20,6	15,4	20,6	18,1	1,2
Comprimento do pedúnculo caudal		30,7	28,3	31,4	29,7	1,0
Altura do pedúnculo caudal		8,9	7,5	9,0	8,1	0,5
Altura do corpo		19,5	16,4	22,7	18,7	1,9
Comprimento pré-anal		60,8	59,3	64,3	61,8	1,3
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		93,4	83,8	99,1	90,0	5,1
Altura da cabeça		57,7	52,6	62,3	55,9	3,1
Comprimento do focinho		67,1	61,2	69,6	64,8	2,6
Diâmetro orbital		11,3	10,3	13,5	11,9	0,9
Distância interorbital		33,8	31,7	36,9	34,5	1,6
Largura do mandibular		20,8	16,9	23,9	18,9	1,9
Largura do lábio inferior		44,7	44,7	58,9	52,0	4,8
Comprimento do lábio inferior		13,6	12,6	25,4	17,7	4,2
Comprimento da narina		12,4	11,7	13,7	12,7	0,6
Largura da narina		8,4	8,4	9,9	9,2	0,4
Comprimento da nadadeira anal		52,9	50,0	57,2	53,8	2,1
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	16,9	15,1	21,4	18,4	1,7
DI/DO	33,5	29,0	38,0	34,6	2,7
DI/ largura do mandibular	61,6	47,4	64,9	54,8	4,9
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	41,3	39,7	48,3	44,5	2,7
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	29,1	25,7	30,4	27,4	1,4
Comprimento NP/ altura PC	42,9	33,6	42,9	36,7	2,7
Espinho inferior NC/ altura PC	45,9	31,5	45,9	35,3	4,4
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	30	31	30	0,5
Placas dorsais	30	28	30	30	0,6
Placas médio-dorsais	26	25	27	25	0,7
Placas médio-ventrais	25	24	27	25	0,8
Placas ventrais	27	24	27	24	1,0
Placas pré-dorsal	6	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	5	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	19	17	19	18	0,6
Placas entre NAD e NC	8	7	8	8	0,4
Placas entre NA e NC	13	12	14	13	0,5
Dentes do Pré-maxilar (M)	20	18	20	20	1,2
Dentes do dentário (M)	17	17	19	17	1,0
Dentes do pré-maxilar (F)	-	17	23	22	2,3
Dentes do dentário (F)	-	14	23	20	2,7

Tabela 12. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus yapo*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 42 exemplares	<i>Neoplecostomus yapo</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		95,8	61,4	109,4	88,5	15,8
Porcentagens do comprimento padrão			Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento pré-dorsal		41,9	38,8	43,3	41,4	1,3
Comprimento da cabeça		29,5	28,3	31,7	29,5	1,0
Largura da cabeça		26,0	24,0	26,4	25,1	0,7
Largura do cleitro		25,9	24,1	26,6	25,2	0,7
Distância occipital-dorsal		12,8	11,3	14,9	13,1	1,0
Comprimento torácico		16,9	12,8	17,5	15,5	1,1
Comprimento interdorsal		19,1	17,8	21,6	19,3	1,0
Comprimento do pedúnculo caudal		31,3	31,3	35,2	32,9	1,1
Altura do pedúnculo caudal		7,5	6,8	7,8	7,3	0,2
Altura do corpo		16,5	14,0	16,5	15,5	0,8
Comprimento pré-anal		16,5	57,5	62,5	60,1	1,4
Porcentagens do comprimento da cabeça			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		88,2	78,6	88,8	85,3	2,4
Altura da cabeça		51,8	46,1	57,4	51,4	3,8
Comprimento do focinho		64,0	60,4	66,6	63,1	1,8
Diâmetro orbital		11,1	10,2	13,3	11,9	0,8
Distância interorbital		29,4	28,0	32,1	29,8	1,1
Largura do mandibular		-	12,8	17,1	15,1	1,5
Largura do lábio inferior		53,1	38,4	56,3	48,8	5,5
Comprimento do lábio inferior		28,9	18,9	29,5	25,9	2,5
Comprimento da narina		9,3	8,1	11,2	10,0	0,8
Largura da narina		7,6	6,6	9,4	7,5	0,8
Comprimento da nadadeira anal		63,5	58,6	68,6	62,5	2,5
Outras porcentagens			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	17,3	16,7	21,4	18,8	1,3
DI/DO	37,6	34,9	44,8	39,8	3,0
DI/ largura do mandibular	-	39,0	58,5	49,9	6,4
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	42,9	34,4	47,5	43,2	2,9
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	23,8	20,3	23,8	22,1	1,1
Comprimento NP/ altura PC	28,9	26,0	31,2	28,4	1,4
Espinho inferior NC/ altura PC	30,9	26,5	32,8	30,2	1,6
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	28	31	30	0,8
Placas dorsais	29	28	30	29	0,6
Placas médio-dorsais	25	23	26	24	0,9
Placas médio-ventrais	24	23	26	24	0,8
Placas ventrais	24	21	25	24	1,2
Placas pré-dorsal	6	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	5	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	19	17	19	18	0,6
Placas entre NAD e NC	7	7	8	7	0,5
Placas entre NA e NC	13	12	14	13	0,5
Dentes do Pré-maxilar (M)	12	11	15	11	1,3
Dentes do dentário (M)	11	8	12	9	1,4
Dentes do pré-maxilar (F)	-	12	15	13	1,1
Dentes do dentário (F)	-	8	13	8	2,2

Tabela 13. Dados morfométricos e contagens do material tipo de *Neoplecostomus bandeirante*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 42 exemplares	<i>Neoplecostomus bandeirante</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		111,5	83,2	98,5	92,3	8,1
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,7	41,7	44,3	43,0	1,1
Comprimento da cabeça		29,9	29,9	31,2	30,6	0,7
Largura da cabeça		26,4	25,8	27,1	26,6	0,7
Largura do cleitro		26,3	25,7	27,0	26,5	0,7
Distância occipital-dorsal		13,0	13,8	13,9	13,9	0,1
Comprimento torácico		16,1	65,8	69,0	67,8	1,7
Comprimento interdorsal		19,3	17,5	18,6	18,0	0,6
Comprimento do pedúnculo caudal		30,8	28,7	29,7	29,3	0,5
Altura do pedúnculo caudal		7,7	7,3	7,6	7,4	0,1
Altura do corpo		17,3	15,9	18,8	17,2	1,4
Comprimento pré-anal		63,0	61,3	63,0	62,0	0,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		88,3	86,4	87,4	86,9	0,5
Altura da cabeça		52,8	50,0	54,8	52,7	2,4
Comprimento do focinho		69,6	68,7	69,5	69,2	0,4
Diâmetro orbital		8,2	8,5	8,8	8,7	0,2
Distância interorbital		31,0	28,7	33,7	31,9	2,7
Largura do mandibular		20,9	17,2	21,1	19,4	2,0
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento do focinho / DO		11,7	12,3	12,8	12,6	0,3
DI/DO		26,3	26,2	29,7	27,4	1,9
DI/ largura do mandibular		67,4	59,7	63,5	61,0	2,2
CPD/comprimento primeiro raio da ND		45,1	43,3	43,9	43,6	0,3

Continuação

Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	24,9	62,9	72,7	68,5	5,0
Comprimento NP/ altura PC	32,0	29,9	31,5	30,8	0,8
Espinho inferior NC/ altura PC	33,5	31,5	34,3	33,1	1,5
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	28	30	30	1,2
Placas pré-dorsal	6	5	6	6	0,6
Placas da base da ND	5	6	6	0,4	5
Placas entre ND e NC	17	19	18	0,7	17
Placas entre NAD e NC	6	8	7	0,4	6
Placas entre NA e NC	12	16	13	1,1	12
Dentes do Pré-maxilar (M)	17	27	19	2,6	17
Dentes do dentário (M)	12	26	17	3,4	12
Dentes do pré-maxilar (F)	27	39	34	4,8	27
Dentes do dentário (F)	26	38	32	5,0	26

Tabela 14. Dados morfométricos e contagens do material tipo e topótipos de *Neoplecostomus botucatu*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 46 exemplares	<i>Neoplecostomus botucatu</i>				DP
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	
Comprimento padrão		98,5	56,6	104,2	78,3	11,8
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		39,7	38,8	43,1	41,1	1,0
Comprimento da cabeça		28,4	27,8	31,5	29,3	0,8
Largura da cabeça		26,1	24,0	27,6	25,6	0,7
Largura do cleitro		26,1	23,9	27,5	25,6	0,7
Distância occipital-dorsal		11,9	10,9	15,1	12,9	0,9
Comprimento torácico		16,3	13,4	17,0	15,7	0,8
Comprimento interdorsal		-	0	23,1	19,5	3,3
Comprimento do pedúnculo caudal		31,6	28,4	34,2	31,0	1,3
Altura do pedúnculo caudal		8,6	7,0	9,7	8,1	0,6
Altura do corpo		19,4	15,4	20,8	18,2	1,4
Comprimento pré-anal		59,7	58,6	63,9	60,4	1,2
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		92,0	81,3	94,3	87,5	2,9
Altura da cabeça		58,0	48,7	65,5	57,1	3,9
Comprimento do focinho		67,1	62,0	68,3	64,9	1,6
Diâmetro orbital		10,1	10,1	14,0	11,6	0,9
Distância interorbital		33,6	30,1	35,3	32,7	1,2
Largura do mandibular		14,6	14,6	20,5	16,9	1,4
Largura do lábio inferior		57,6	47,6	61,4	55,9	2,9
Comprimento do lábio inferior		30,0	23,7	32,8	27,5	2,0
Comprimento da narina		10,7	9,6	12,7	11,0	0,7
Largura da narina		8,2	6,5	8,4	7,5	0,5
Comprimento da nadadeira anal		57,5	49,0	61,0	55,5	2,8
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	15,1	15,1	21,9	17,9	1,5
DI/DO	30,1	30,1	46,4	35,6	3,2
DI/ largura do mandibular	43,6	43,6	60,8	51,7	4,3
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	45,2	37,2	48,8	43,5	2,6
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	27,2	22,5	30,5	26,1	1,9
Comprimento NP/ altura PC	37,6	29,0	43,3	34,5	3,0
Espinho inferior NC/ altura PC	42,9	32,1	47,1	37,7	3,8
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	28	31	29	0,9
Placas dorsais	27	27	30	29	0,8
Placas médio-dorsais	24	23	26	24	0,9
Placas médio-ventrais	23	22	27	24	1,0
Placas ventrais	24	21	27	24	1,3
Placas pré-dorsal	5	4	6	5	0,5
Placas da base da ND	5	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	19	16	19	18	0,7
Placas entre NAD e NC	-	7	9	8	0,5
Placas entre NA e NC	12	11	14	12	0,7
Dentes do Pré-maxilar (M)	16	14	19	15	1,6
Dentes do dentário (M)	15	11	18	15	1,9
Dentes do pré-maxilar (F)	-	15	28	20	3,2
Dentes do dentário (F)	-	12	23	14	3,2

Tabela 15. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus langeanii*. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 58 exemplares	<i>Neoplecostomus langeanii</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		79,0	45,9	88,2	67,3	9,1
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		45,0	40,9	46,0	43,7	1,2
Comprimento da cabeça		30,9	29,6	35,3	31,7	1,1
Largura da cabeça		27,4	25,3	28,6	27,0	0,7
Largura do cleitro		27,3	25,1	28,2	27,2	0,7
Distância occipital-dorsal		13,6	10,5	14,6	12,9	1,0
Comprimento torácico		15,8	15,0	17,9	16,2	0,6
Comprimento interdorsal		18,0	14,8	18,3	17,0	1,0
Comprimento do pedúnculo caudal		30,0	26,0	31,0	28,5	1,4
Altura do pedúnculo caudal		8,1	6,9	8,4	7,6	0,4
Altura do corpo		17,0	13,9	19,3	16,4	1,7
Comprimento pré-anal		63,6	59,0	67,3	63,6	2,1
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		88,7	80,9	91,9	85,1	2,8
Altura da cabeça		51,6	44,8	60,4	50,5	4,1
Comprimento do focinho		65,5	61,4	67,2	64,7	1,4
Diâmetro orbital		10,8	8,9	12,3	11,0	0,7
Distância interorbital		31,7	29,4	36,2	31,8	1,6
Largura do mandibular		20,2	16,5	23,5	19,9	1,5
Largura do lábio inferior		57,0	38,7	59,7	49,8	5,9
Comprimento do lábio inferior		24,6	15,3	35,3	21,7	4,6
Comprimento da narina		10,2	9,5	13,1	10,8	0,8
Largura da narina		8,0	6,6	9,5	8,1	0,8
Comprimento da nadadeira anal		59,4	48,9	60,6	54,9	2,7
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	16,5	13,7	19,0	16,9	1,2
DI/DO	34,1	27,1	40,9	34,6	3,3
DI/ largura do mandibular	63,6	49,8	75,6	62,9	5,7
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	46,5	41,7	49,9	46,3	2,1
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	27,0	23,9	30,0	26,8	1,6
Comprimento NP/ altura PC	32,6	28,4	39,9	33,4	2,8
Espinho inferior NC/ altura PC	33,1	29,7	37,0	32,7	2,1
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	28	32	30	0,9
Placas dorsais	29	27	31	29	0,9
Placas médio-dorsais	23	23	26	24	0,8
Placas médio-ventrais	25	22	27	25	1,0
Placas ventrais	25	20	28	24	1,5
Placas pré-dorsal	6	4	7	5	0,7
Placas da base da ND	5	5	6	6	0,5
Placas entre ND e NC	17	16	19	18	0,8
Placas entre NAD e NC	7	6	8	7	0,6
Placas entre NA e NC	12	11	14	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	17	12	20	17	2,4
Dentes do dentário (M)	14	10	25	15	2,6
Dentes do pré-maxilar (F)	-	23	37	35	4,3
Dentes do dentário (F)	-	20	37	32	4,5

Tabela 16. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus doceensis* CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 46 exemplares	<i>Neoplecostomus doceensis</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		69,8	28,8	81,8	20,5	18,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		42,8	31,0	45,5	42,7	15,6
Comprimento da cabeça		29,9	29,9	35,1	31,9	11,2
Largura da cabeça		27,5	25,8	28,4	27,1	11,0
Largura do cleitro		27,6	25,8	28,4	27,1	11,1
Distância occipital-dorsal		13,1	11,6	13,8	12,6	11,0
Comprimento torácico		16,5	14,7	17,7	16,5	11,0
Comprimento interdorsal		19,9	16,3	21,0	18,1	10,9
Comprimento do pedúnculo caudal		29,8	26,7	32,1	29,8	11,1
Altura do pedúnculo caudal		9,4	6,8	9,4	7,9	11,2
Altura do corpo		17,8	15,8	21,4	18,7	11,1
Comprimento pré-anal		64,4	60,9	65,8	63,4	13,3
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		92,1	79,1	92,1	85,1	3,0
Altura da cabeça		58,5	49,2	59,8	55,5	2,8
Comprimento do focinho		69,5	61,7	71,3	66,6	2,8
Diâmetro orbital		9,2	8,5	14,0	10,6	1,5
Distância interorbital		32,7	30,1	35,8	32,7	1,6
Largura do mandibular		19,6	16,3	21,3	19,1	1,5
Largura do lábio inferior		68,4	47,5	68,4	60,7	4,9
Comprimento do lábio inferior		26,4	21,1	30,8	25,4	2,6
Comprimento da narina		9,7	8,0	12,2	10,2	1,5
Largura da narina		11,0	7,0	18,8	12,4	3,0
Comprimento da nadadeira anal		58,4	49,9	64,5	55,6	4,3
Outras porcentagens						

Continuação

Comprimento do focinho / DO	17,7	12,2	22,0	15,9	2,6
DI/DO	32,6	26,5	41,6	32,2	3,6
DI/ largura do mandibular	55,9	47,1	68,9	58,7	7,0
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	47,4	37,9	63,5	47,1	4,7
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	27,1	23,4	31,6	26,6	1,8
Comprimento NP/ altura PC	34,7	26,9	42,9	32,7	3,7
Espinho inferior NC/ altura PC	31,9	26,2	39,1	31,2	3,3
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	27	27	31	28	1,0
Placas dorsais	27	26	30	27	1,1
Placas médio-dorsais	25	23	25	24	0,7
Placas médio-ventrais	25	22	26	24	1,0
Placas ventrais	26	21	26	23	1,0
Placas pré-dorsal	4	4	6	4	0,6
Placas da base da ND	6	5	6	5	0,4
Placas entre ND e NC	16	16	18	17	0,8
Placas entre NAD e NC	6	6	7	6	0,5
Placas entre NA e NC	10	10	13	12	0,9
Dentes do Pré-maxilar (M)	26	17	26	19	2,5
Dentes do dentário (M)	20	13	20	14	2,1
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	16	29	23	4,5
Dentes do dentário (F)	-	12	26	23	5,1

Tabela 17. Dados morfométricos e contagens de *Neoplecostomus jaguari*, da bacia do alto rio Paraná. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 54 exemplares	<i>Neoplecostomus jaguari</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		87,4	47,6	87,4	61,8	7,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		43,3	42,3	47,6	43,9	1,0
Comprimento da cabeça		31,8	31,3	34,5	32,3	0,8
Largura da cabeça		27,6	25,2	27,6	26,3	0,6
Largura do cleitro		28,1	25,2	28,7	26,9	0,7
Distância occipital-dorsal		12,5	11,0	14,7	12,5	0,7
Comprimento torácico		16,7	14,1	17,6	15,8	0,8
Comprimento interdorsal		20,9	16,0	21,7	18,7	1,4
Comprimento do pedúnculo caudal		30,0	26,7	32,2	29,4	1,2
Altura do pedúnculo caudal		7,9	6,8	7,9	7,5	0,3
Altura do corpo		17,7	13,9	17,7	15,6	0,9
Comprimento pré-anal		63,4	61,0	68,0	63,8	1,7
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		86,7	78,4	86,7	81,6	1,9
Altura da cabeça		50,5	43,5	50,9	47,8	1,8
Comprimento do focinho		66,9	58,3	66,9	63,5	1,8
Diâmetro orbital		8,4	9,3	11,4	10,0	0,6
Distância interorbital		32,2	30,1	35,3	32,3	1,0
Largura do mandibular (M)		11,7	11,6	14,3	12,6	0,8
Largura do mandibular (F)		-	16,2	18,2	17,5	0,6
Largura do lábio inferior		45,5	38,2	59,2	49,6	5,7
Comprimento do lábio inferior		31,2	14,9	32,3	20,9	4,1
Comprimento da narina		12,9	9,8	13,3	11,0	1,0
Largura da narina		9,2	7,0	9,2	8,1	0,9
Comprimento da nadadeira anal		58,5	50,4	59,1	54,5	2,6

Continuação

Outras porcentagens		Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento do focinho / DO	12,6	12,3	19,5	15,8	1,2
DI/DO	26,3	25,7	34,7	31,0	1,8
DI/ largura do mandibular (M)	36,5	35,3	44,8	38,8	2,6
DI/largura do mandibular (F)	-	49,1	58,0	54,7	2,2
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	45,3	41,3	49,7	45,9	1,9
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	26,2	22,4	29,6	25,6	1,5
Comprimento NP/ altura PC	33,0	29,7	38,6	33,2	1,6
Espinho inferior NC/ altura PC	35,3	27,8	38,0	32,0	1,8
Contagens	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	28	26	29	28	0,8
Placas dorsais	28	27	29	28	0,9
Placas médio-dorsais	25	23	25	24	0,7
Placas médio-ventrais	25	23	26	23	1,0
Placas ventrais	26	21	27	23	1,3
Placas pré-dorsal	7	5	7	6	0,7
Placas da base da ND	7	5	7	6	0,5
Placas entre ND e NC	17	15	17	16	0,5
Placas entre NAD e NC	6	5	7	5	0,5
Placas entre NA e NC	13	10	13	12	0,8
Dentes do Pré-maxilar (M)	18	14	21	18	1,4
Dentes do dentário (M)	13	12	18	14	1,5
Dentes do pré-maxilar (F)	-	31	38	32	2,2
Dentes do dentário (F)	-	30	38	31	2,4

Tabela 18. Dados morfométricos e contagens de *Neoplecostomus paraty*, da bacia do alto rio Paraná. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 40 exemplares	<i>Neoplecostomus paraty</i>				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		84,3	48,1	92,5	65,7	12,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		43,8	30,3	46,0	42,4	2,4
Comprimento da cabeça		31,9	27,7	34,1	31,0	1,3
Largura da cabeça		27,6	24,8	29,5	26,4	1,1
Largura do cleitro		27,7	25,0	29,4	26,5	1,0
Distância occipital-dorsal		12,2	11,1	14,1	12,6	0,8
Comprimento torácico		15,1	13,4	17,9	15,3	1,0
Comprimento interdorsal		19,0	16,2	22,3	18,9	1,5
Comprimento do pedúnculo caudal		29,1	27,6	32,6	30,3	1,3
Altura do pedúnculo caudal		8,1	6,8	8,9	7,9	0,4
Altura do corpo		19,1	7,2	20,3	17,6	2,1
Comprimento pré-anal		61,3	58,3	66,1	61,7	1,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		86,7	78,4	95,6	85,4	3,4
Altura da cabeça		56,0	47,5	62,1	53,5	3,1
Comprimento do focinho		64,3	60,1	65,3	63,1	1,4
Diâmetro orbital		8,4	7,7	12,7	10,0	1,1
Distância interorbital		32,1	23,0	33,6	31,4	1,7
Largura do mandibular (M)		20,4	16,9	24,4	20,9	1,6
Largura do mandibular (F)		61,0	45,3	63,8	55,6	4,3
Largura do lábio inferior		28,2	15,3	30,6	22,3	3,5
Comprimento do lábio inferior		10,5	9,5	11,8	10,5	0,7
Comprimento da narina		5,8	5,8	9,1	7,4	0,8
Largura da narina		86,7	78,4	95,6	85,4	3,4
Comprimento da nadadeira anal		56,0	52,8	61,1	56,3	2,3

Continuação

Outras porcentagens		Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento do focinho / DO	13,1	12,4	20,8	15,9	1,9
DI/DO	26,2	24,0	41,9	32,0	3,8
DI/ largura do mandibular (M)	63,5	55,9	88,2	66,7	6,5
DI/largura do mandibular (F)	46,9	41,2	64,6	48,5	4,0
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	33,4	27,7	37,2	33,5	1,8
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	33,4	27,7	37,2	33,5	1,8
Comprimento NP/ altura PC	34,1	30,4	41,8	33,6	2,3
Espinho inferior NC/ altura PC		12,4	20,8	15,9	1,9
Contagens	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	29	33	31	0,9
Placas dorsais	29	28	31	29	0,8
Placas médio-dorsais	25	24	29	25	1,5
Placas médio-ventrais	27	23	30	27	1,6
Placas ventrais	24	22	27	25	1,5
Placas pré-dorsal	5	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	6	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	17	16	19	17	0,6
Placas entre NAD e NC	6	6	7	6	0,5
Placas entre NA e NC	12	11	13	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	20	15	25	19	2,2
Dentes do dentário (M)	16	12	21	15	2,2
Dentes do pré-maxilar (F)	-	13	25	18	2,3
Dentes do dentário (F)	-	12	22	14	2,4

Tabela 19. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Delfim. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 30 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		88,4	48,3	88,4	66,3	13,1
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		43,1	40,7	45,4	43,8	1,0
Comprimento da cabeça		32,8	30,9	33,7	32,3	0,8
Largura da cabeça		29,0	26,2	29,2	28,1	0,8
Largura do cleitro		29,1	25,9	29,1	28,1	0,8
Distância occipital-dorsal		10,4	10,4	13,4	12,1	0,8
Comprimento torácico		13,6	13,6	19,0	15,9	1,3
Comprimento interdorsal		20,2	17,4	21,6	19,4	1,2
Comprimento do pedúnculo caudal		28,8	26,5	31,7	29,2	1,3
Altura do pedúnculo caudal		8,2	7,6	9,5	8,2	0,4
Altura do corpo		21,7	15,5	22,3	19,2	1,9
Comprimento pré-anal		61,0	59,3	66,9	63,3	1,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		88,6	81,8	93,2	87,1	2,4
Altura da cabeça		58,4	50,0	60,5	54,5	3,3
Comprimento do focinho		62,0	59,9	67,2	63,9	1,8
Diâmetro orbital		9,3	9,3	12,6	10,8	0,8
Distância interorbital		34,7	32,5	37,6	34,4	1,4
Largura do mandibular		18,5	17,4	24,3	19,7	1,6
Largura do lábio inferior		51,7	45,7	64,5	54,4	5,3
Comprimento do lábio inferior		24,0	18,1	36,5	23,3	4,3
Comprimento da narina		12,2	9,9	14,1	12,0	1,0
Largura da narina		7,9	7,4	9,6	8,3	0,5
Comprimento da nadadeira anal		46,0	45,1	57,1	51,2	3,2
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	15,0	14,2	20,5	16,9	1,3
DI/DO	26,9	26,4	36,5	31,3	2,5
DI/ largura do mandibular	53,2	48,5	69,8	57,3	4,9
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	43,8	42,0	49,7	45,6	2,1
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	28,7	25,7	32,2	28,2	1,7
Comprimento NP/ altura PC	38,4	33,0	42,2	36,9	2,5
Espinho inferior NC/ altura PC	41,0	33,5	45,2	37,6	3,2
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	30	29	31	30	0,6
Placas dorsais	30	28	31	29	0,6
Placas médio-dorsais	25	23	26	24	0,8
Placas médio-ventrais	26	24	27	25	0,8
Placas ventrais	25	24	26	24	0,8
Placas pré-dorsal	4	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	6	5	6	6	0,2
Placas entre ND e NC	18	17	19	18	0,7
Placas entre NAD e NC	7	7	8	7	0,5
Placas entre NA e NC	13	11	13	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	15	11	21	15	2,5
Dentes do dentário (M)	13	11	20	13	2,4
Dentes do pré-maxilar (F)	30	24	33	26	2,8
Dentes do dentário (F)	30	24	31	26	2,6

Tabela 20. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Datas. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 03 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Datas				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		79,8	40,5	79,8	62,4	20,0
Porcentagens do comprimento padrão		-				
Comprimento pré-dorsal		43,7	43,0	43,7	43,4	0,5
Comprimento da cabeça		29,8	29,8	30,2	30,0	0,3
Largura da cabeça		25,8	25,8	25,8	25,8	0,0
Largura do cleitro		25,7	25,7	25,7	25,7	0,0
Distância occipital-dorsal		14,9	14,3	14,9	14,6	0,4
Comprimento torácico		16,0	16,0	17,4	16,7	0,9
Comprimento interdorsal		20,9	20,6	20,9	20,7	0,2
Comprimento do pedúnculo caudal		30,8	28,7	30,8	29,8	1,5
Altura do pedúnculo caudal		7,2	7,2	7,3	7,3	0,0
Altura do corpo		18,5	18,5	20,0	19,2	1,1
Comprimento pré-anal		63,0	63,0	64,4	63,7	1,1
Porcentagens do comprimento da cabeça			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		86,8	85,7	86,8	86,3	0,8
Altura da cabeça		57,5	57,1	57,5	57,3	0,3
Comprimento do focinho		67,6	67,6	68,2	67,9	0,4
Diâmetro orbital		10,1	10,1	10,7	10,4	0,4
Distância interorbital		33,2	33,2	33,9	33,5	0,5
Largura do mandibular		21,0	18,2	21,0	19,6	2,0
Largura do lábio inferior		51,3	51,3	61,0	56,2	6,8
Comprimento do lábio inferior		25,6	25,6	26,2	25,9	0,4
Comprimento da narina		11,0	11,0	11,5	11,3	0,3
Largura da narina		7,2	7,2	8,1	7,6	0,7
Comprimento da nadadeira anal		5,4	5,4	6,0	5,7	0,4
Outras porcentagens			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	14,9	14,9	15,7	15,3	0,5
DI/DO	30,3	30,3	31,5	30,9	0,9
DI/ largura do mandibular	63,4	53,7	63,4	58,5	6,9
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	43,5	43,5	47,5	45,5	2,9
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	23,4	23,4	25,3	24,4	1,3
Comprimento NP/ altura PC	31,5	29,4	31,5	30,4	1,5
Espinho inferior NC/ altura PC	30,5	30,5	30,7	30,6	0,1
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	30	31	31	0,6
Placas dorsais	36	35	36	36	0,6
Placas médio-dorsais	32	31	32	32	0,6
Placas médio-ventrais	34	33	34	34	0,6
Placas ventrais	36	36	37	-	0,7
Placas pré-dorsal	5	5	5	5	0,0
Placas da base da ND	7	6	7	7	0,6
Placas entre ND e NC	25	24	25	24	0,6
Placas entre NAD e NC	7	7	7	7	0,0
Placas entre NA e NC	17	16	17	16	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	-	-	-	-
Dentes do dentário (M)	-	-	-	-	-
Dentes do pré-maxilar (F)	28	20	28	28	4,6
Dentes do dentário (F)	29	17	29	-	6,1

Tabela 21. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. rio Iguaçu. CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 17 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. rio Iguaçu				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		92,7	51,5	92,9	74,0	13,5
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,7	40,8	45,0	42,7	1,1
Comprimento da cabeça		29,0	29,0	32,2	30,5	1,0
Largura da cabeça		27,0	26,1	28,7	27,0	0,8
Largura do cleitro		27,0	26,0	29,0	26,9	0,8
Distância occipital-dorsal		12,5	11,1	13,9	12,8	0,9
Comprimento torácico		17,0	13,7	18,1	16,8	1,0
Comprimento interdorsal		19,6	14,7	19,6	16,9	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal		30,7	29,2	33,3	31,3	1,0
Altura do pedúnculo caudal		8,0	7,7	8,9	8,3	0,3
Altura do corpo		17,1	15,5	18,1	16,9	0,9
Comprimento pré-anal		61,9	57,0	62,4	60,4	1,6
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		93,2	85,2	93,2	88,8	3,0
Altura da cabeça		53,6	46,5	55,5	51,7	2,6
Comprimento do focinho		65,4	59,9	65,4	62,6	1,5
Diâmetro orbital		10,5	9,8	12,3	11,2	0,7
Distância interorbital		33,0	31,5	35,5	33,2	1,2
Largura do mandibular		16,7	16,3	19,0	17,4	0,8
Largura do lábio inferior		67,2	60,8	68,7	64,7	5,6
Comprimento do lábio inferior		32,5	26,9	32,5	29,7	3,9
Comprimento da narina		12,8	12,1	12,8	12,5	0,5
Largura da narina		7,3	7,1	7,3	7,2	0,2
Comprimento da nadadeira anal		55,7	55,5	55,7	55,6	0,1
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	16,0	15,7	20,0	17,9	1,3
DI/DO	31,8	30,1	36,9	33,9	1,9
DI/ largura do mandibular	50,6	47,8	56,9	52,4	2,7
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	44,6	43,1	51,2	46,0	2,3
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	26,2	24,6	28,9	26,6	1,0
Comprimento NP/ altura PC	33,1	33,1	39,8	35,4	1,9
Espinho inferior NC/ altura PC	31,7	30,2	35,0	32,6	1,3
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	28	30	29	0,7
Placas dorsais	28	28	30	28	0,8
Placas médio-dorsais	24	23	25	24	0,5
Placas médio-ventrais	24	23	26	24	1,0
Placas ventrais	23	19	25	20	1,8
Placas pré-dorsal	5	4	5	5	0,5
Placas da base da ND	6	5	7	6	0,5
Placas entre ND e NC	19	16	20	17	1,0
Placas entre NAD e NC	9	7	9	8	0,7
Placas entre NA e NC	12	11	13	12	0,5
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	17	22	-	3,5
Dentes do dentário (M)	-	12	14	-	1,4
Dentes do Pré-maxilar (F)	25	17	26	19	3,3
Dentes do dentário (F)	16	14	20	14	2,2

Tabela 22. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. rio Doce, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 30 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. rio Doce				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		79,5	50,6	105,8	68,3	16,5
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		43,5	41,8	45,6	43,4	1,0
Comprimento da cabeça		32,8	30,7	45,8	32,5	2,7
Largura da cabeça		27,9	0,0	28,1	25,6	4,9
Largura do cleitro		28,1	24,7	28,6	26,7	1,1
Distância occipital-dorsal		12,1	10,8	13,7	12,1	0,8
Comprimento torácico		15,5	15,0	18,3	16,3	0,8
Comprimento interdorsal		16,7	16,7	22,2	19,2	1,3
Comprimento do pedúnculo caudal		30,3	27,6	32,3	30,8	1,3
Altura do pedúnculo caudal		8,2	6,8	8,9	8,0	0,5
Altura do corpo		19,5	14,8	19,7	17,6	1,4
Comprimento pré-anal		61,0	60,5	67,8	62,9	1,8
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		85,0	61,3	91,2	81,8	5,0
Altura da cabeça		56,0	34,9	59,3	51,6	4,4
Comprimento do focinho		64,2	45,5	70,8	64,5	4,2
Diâmetro orbital		11,2	8,0	14,1	11,6	1,5
Distância interorbital		31,5	21,4	35,1	31,2	2,2
Largura do mandibular		15,6	11,7	20,1	16,8	1,8
Largura do lábio inferior		62,0	59,7	70,0	64,4	3,7
Comprimento do lábio inferior		23,8	19,2	25,7	22,2	2,4
Comprimento da narina		8,9	7,0	9,3	8,1	0,8
Largura da narina		6,7	5,9	6,7	6,2	0,3
Comprimento da nadadeira anal		53,9	50,6	56,7	54,7	1,9
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	17,5	13,3	19,0	15,3	2,4
DI/DO	35,7	29,6	38,6	32,7	3,9
DI/ largura do mandibular	49,5	48,8	60,2	55,1	5,0
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	47,8	45,3	50,2	47,7	1,8
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	27,0	24,9	30,3	27,9	2,1
Comprimento NP/ altura PC	31,6	29,6	34,6	32,2	1,9
Espinho inferior NC/ altura PC	28,1	29,3	35,3	31,5	2,2
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	27	26	31	28	1,0
Placas dorsais	28	27	30	27	0,8
Placas médio-dorsais	23	21	26	23	1,2
Placas médio-ventrais	22	20	24	23	1,0
Placas ventrais	22	21	27	23	1,8
Placas pré-dorsal	5	3	6	4	0,9
Placas da base da ND	6	5	7	6	0,4
Placas entre ND e NC	16	15	18	17	0,7
Placas entre NAD e NC	5	5	7	7	0,9
Placas entre NA e NC	11	11	13	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	16	13	29	16	3,9
Dentes do dentário (M)	14	13	20	14	2,1
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	16	29	23	4,5
Dentes do dentário (F)	-	12	26	23	5,1

Tabela 23. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Itapemerim, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 32 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemerim				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		80,6	49,9	87,2	64,2	9,4
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		43,8	42,2	45,4	43,4	0,9
Comprimento da cabeça		30,4	29,2	33,6	31,0	1,1
Largura da cabeça		25,6	25,3	27,6	26,2	0,6
Largura do cleitro		25,7	25,1	27,6	26,2	0,7
Distância occipital-dorsal		13,5	11,4	15,4	13,0	0,9
Comprimento torácico		15,9	13,9	18,7	15,9	1,2
Comprimento interdorsal		20,7	17,7	22,2	19,9	1,2
Comprimento do pedúnculo caudal		27,3	27,0	30,6	28,5	1,0
Altura do pedúnculo caudal		7,6	7,1	9,3	7,8	0,5
Altura do corpo		17,3	15,6	20,7	17,9	1,2
Comprimento pré-anal		63,3	61,6	66,2	63,5	1,2
Porcentagens do comprimento da cabeça						
			Mínimo	Máximo	Média	DP
Largura da cabeça		84,3	80,4	90,0	84,6	2,9
Altura da cabeça		56,7	48,5	61,7	54,0	2,9
Comprimento do focinho		65,5	60,1	67,6	63,2	2,1
Diâmetro orbital		8,9	8,8	11,7	10,2	0,9
Distância interorbital		31,8	28,3	34,2	31,4	1,7
Largura do mandibular		20,9	16,1	23,0	19,1	1,8
Largura do lábio inferior		62,7	52,7	71,5	61,6	5,0
Comprimento do lábio inferior		28,3	14,3	34,7	27,8	4,0
Comprimento da narina		7,9	7,9	12,8	10,5	1,1
Largura da narina		6,1	5,7	8,8	7,0	0,8
Comprimento da nadadeira anal		50,6	48,7	61,1	55,8	3,4
Outras porcentagens						
			Mínimo	Máximo	Média	DP

Continuação

Comprimento do focinho / DO	13,7	13,7	19,2	16,1	1,6
DI/DO	28,1	28,1	36,0	32,4	2,2
DI/ largura do mandibular	65,6	51,6	79,2	61,0	7,6
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	41,4	41,4	52,6	46,4	2,8
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	28,0	24,4	32,5	27,4	1,8
Comprimento NP/ altura PC	33,6	29,4	36,8	32,7	2,1
Espinho inferior NC/ altura PC	32,3	28,5	35,2	31,3	1,6
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	31	27	32	29	1,2
Placas dorsais	29	27	30	28	0,8
Placas médio-dorsais	25	22	26	23	1,4
Placas médio-ventrais	26	22	26	24	1,0
Placas ventrais	24	21	26	24	1,5
Placas pré-dorsal	4	4	6	4	0,6
Placas da base da ND	6	5	6	6	0,5
Placas entre ND e NC	18	16	18	17	0,6
Placas entre NAD e NC	6	6	8	7	0,6
Placas entre NA e NC	11	11	13	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	20	12	29	13	4,6
Dentes do dentário (M)	17	9	25	10	4,2
Dentes do Pré-maxilar (F)	-	12	25	15	3,7
Dentes do dentário (F)	-	9	20	12	3,4

Tabela 24. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 11 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri				DP
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	
Comprimento padrão		51,8	51,8	94,7	74,2	14,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		40,9	40,9	44,2	41,9	0,9
Comprimento da cabeça		30,1	29,2	33,2	30,6	1,1
Largura da cabeça		27,0	25,9	28,8	27,2	1,1
Largura do cleitro		26,8	26,0	28,9	27,2	1,1
Distância occipital-dorsal		12,6	10,9	15,0	12,6	1,2
Comprimento torácico		14,6	14,1	15,9	15,2	0,5
Comprimento interdorsal		-	-	-	-	-
Comprimento do pedúnculo caudal		34,0	29,9	34,0	32,1	1,3
Altura do pedúnculo caudal		8,5	7,8	9,3	8,6	0,4
Altura do corpo		15,2	14,6	18,8	16,6	1,4
Comprimento pré-anal		58,4	58,4	62,4	60,4	1,5
Porcentagens do comprimento da cabeça						
Largura da cabeça		89,7	83,8	92,8	89,0	2,9
Altura da cabeça		52,8	49,1	56,9	53,1	2,7
Comprimento do focinho		63,2	60,0	66,8	63,4	2,3
Diâmetro orbital		13,0	9,2	13,0	11,3	1,0
Distância interorbital		33,9	29,4	35,7	33,1	1,9
Largura do mandibular		14,6	13,6	22,1	17,3	3,1
Largura do lábio inferior		59,6	48,3	65,9	57,7	6,6
Comprimento do lábio inferior		31,8	22,9	34,3	28,2	3,7
Comprimento da narina		11,2	9,7	11,2	10,3	0,5
Largura da narina		9,0	6,0	9,0	7,2	0,9
Comprimento da nadadeira anal		60,8	54,1	60,8	58,1	2,2
Outras porcentagens						

Continuação

Comprimento do focinho / DO	20,6	13,9	20,6	17,9	1,9
DI/DO	38,4	28,5	38,4	34,3	3,2
DI/ largura do mandibular	43,0	40,5	73,0	53,0	12,3
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	50,5	43,2	50,9	48,2	2,1
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	25,0	23,2	29,5	26,9	1,7
Comprimento NP/ altura PC	36,8	34,1	48,7	37,7	4,1
Espinho inferior NC/ altura PC	32,5	32,5	38,2	35,7	1,8
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	28	31	29	0,9
Placas dorsais	29	28	30	28	0,8
Placas médio-dorsais	24	23	25	24	0,7
Placas médio-ventrais	23	23	26	24	0,9
Placas ventrais	24	23	26	24	0,9
Placas pré-dorsal	4	4	6	5	0,6
Placas da base da ND	5	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	18	17	19	18	0,6
Placas entre NAD e NC		-	-	-	-
Placas entre NA e NC	12	12	13	12	0,5
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	13	25	-	4,4
Dentes do dentário (M)	-	12	13	-	0,7
Dentes do Pré-maxilar (F)	15	12	16	-	1,6
Dentes do dentário (F)	12	11	12	11	0,5

Tabela 25. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 15 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari				DP
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	
Comprimento padrão		51,8	51,8	94,7	74,2	14,0
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		41,7	40,7	43,9	42,3	1,2
Comprimento da cabeça		30,1	29,2	32,9	30,9	1,1
Largura da cabeça		24,7	24,7	27,7	25,8	1,0
Largura do cleitro		24,9	24,6	27,6	25,9	1,1
Distância occipital-dorsal		12,5	11,3	13,0	12,2	0,5
Comprimento torácico		16,2	14,3	17,7	16,4	1,2
Comprimento interdorsal			20,7	24,2	21,9	2,0
Comprimento do pedúnculo caudal		30,9	29,6	35,5	32,1	1,8
Altura do pedúnculo caudal		7,1	7,0	8,2	7,5	0,4
Altura do corpo		16,7	16,7	21,4	18,7	1,5
Comprimento pré-anal		60,5	58,8	63,2	60,6	1,4
Porcentagens do comprimento da cabeça						
Largura da cabeça		82,2	80,3	86,8	83,6	2,3
Altura da cabeça		52,6	51,1	59,4	56,0	2,6
Comprimento do focinho		61,2	61,2	65,7	63,6	1,4
Diâmetro orbital		12,9	11,0	13,5	12,1	0,9
Distância interorbital		32,8	32,4	35,6	33,8	1,1
Largura do mandibular		19,6	15,4	19,6	16,8	1,2
Largura do lábio inferior		61,1	58,5	69,2	63,6	4,0
Comprimento do lábio inferior		34,0	31,0	39,2	34,0	2,8
Comprimento da narina		11,7	10,4	11,8	11,1	0,5
Largura da narina		7,9	6,6	9,4	7,8	0,8
Comprimento da nadadeira anal		57,7	57,2	63,7	60,3	2,4
Outras porcentagens						

Continuação

Comprimento do focinho / DO	21,1	16,7	21,2	19,1	1,6
DI/DO	39,4	32,9	39,4	35,8	2,2
DI/ largura do mandibular	59,9	44,8	59,9	49,8	4,7
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	43,9	43,9	48,3	46,4	1,4
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	23,0	19,6	27,7	23,4	2,2
Comprimento NP/ altura PC	31,8	28,7	34,6	31,4	1,5
Espinho inferior NC/ altura PC	28,9	27,8	33,9	30,4	2,0
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	27	29	28	0,7
Placas dorsais	28	27	29	27	0,7
Placas médio-dorsais	22	21	23	22	0,8
Placas médio-ventrais	23	22	23	22	0,5
Placas ventrais	23	18	24	23	1,6
Placas pré-dorsal	5	4	5	5	0,4
Placas da base da ND	6	5	6	5	0,5
Placas entre ND e NC	17	17	17	17	0,0
Placas entre NAD e NC	8	7	8	8	0,5
Placas entre NA e NC	11	11	13	13	0,7
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	11	24	13	3,8
Dentes do dentário (M)	-	9	17	9	2,7
Dentes do Pré-maxilar (F)	16	14	16	-	1,4
Dentes do dentário (F)	12	10	12	-	1,4

Tabela 26. Dados morfométricos e contagens do material de *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, CP = comprimento padrão, DP = desvio padrão, PC = pedúnculo caudal, DO = diâmetro orbital, DI= distância interorbital, CPD = Comprimento Pré-dorsal, NA = nadadeira anal, NAD = nadadeira adiposa, NC = nadadeira caudal, ND = nadadeira dorsal, NP = nadadeira pélvica, M = macho, F = fêmea.

Caracteres	N = 10 exemplares	<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco				
		Holótipo	Mínimo	Máximo	Média	DP
Comprimento padrão		67,4	40,8	98,4	57,8	18,9
Porcentagens do comprimento padrão						
Comprimento pré-dorsal		44,9	41,1	44,9	42,8	1,2
Comprimento da cabeça		33,1	30,7	33,1	31,6	1,0
Largura da cabeça		26,7	25,3	28,9	26,8	1,6
Largura do cleitro		26,9	25,2	28,8	26,8	1,5
Distância occipital-dorsal		13,4	11,1	13,5	12,5	1,1
Comprimento torácico		15,8	15,7	16,4	16,1	0,3
Comprimento interdorsal		20,4	18,9	20,4	19,4	0,3
Comprimento do pedúnculo caudal		30,0	29,1	35,5	31,2	2,9
Altura do pedúnculo caudal		6,6	6,6	8,2	7,9	0,3
Altura do corpo		15,7	15,7	21,6	19,3	2,0
Comprimento pré-anal		66,0	59,7	66,8	63,1	2,9
Porcentagens do comprimento da cabeça						
Largura da cabeça		79,7	76,8	91,7	85,9	5,9
Altura da cabeça		44,1	49,9	64,7	58,8	5,7
Comprimento do focinho		64,7	59,7	68,7	64,1	3,7
Diâmetro orbital		10,7	9,4	11,0	10,1	0,7
Distância interorbital		31,5	30,6	34,0	32,3	1,4
Largura do mandibular		20,5	16,1	23,8	19,3	2,9
Largura do lábio inferior		57,6	56,3	67,1	61,4	4,5
Comprimento do lábio inferior		24,8	24,7	30,4	27,8	2,4
Comprimento da narina		13,2	9,5	14,2	10,7	1,9
Largura da narina		7,5	6,4	10,2	7,6	1,5
Comprimento da nadadeira anal		57,7	55,4	60,2	57,0	2,0
Outras porcentagens						

Continuação

Comprimento do focinho / DO	15,9	14,1	17,6	15,8	1,6
DI/DO	32,5	28,7	33,1	31,3	1,8
DI/ largura do mandibular	65,0	49,3	71,9	60,0	8,9
CPD/comprimento do primeiro raio da ND	44,1	43,0	50,2	46,8	3,2
Comprimento PC/ altura pedúnculo caudal	23,9	32,1	36,3	33,7	2,0
Comprimento NP/ altura PC	28,3	32,1	36,3	33,7	2,0
Espinho inferior NC/ altura PC	25,2	31,1	32,8	32,0	0,8
Contagens					
	Holótipo	Mínimo	Máximo	Moda	DP
Placas da linha Lateral	29	28	29	29	0,6
Placas dorsais	28	24	29	24	2,5
Placas médio-dorsais	26	23	26	24	0,8
Placas médio-ventrais	23	23	25	24	0,8
Placas ventrais	25	23	25	24	0,8
Placas pré-dorsal	5	5	6	6	0,6
Placas da base da ND	5	16	18	17	0,8
Placas entre ND e NC	17	6	18	6	5,9
Placas entre NAD e NC	8	11	13	12	0,8
Placas entre NA e NC	13	16	16	12	0,6
Dentes do Pré-maxilar (M)	-	14	22	20	1,5
Dentes do dentário (M)	-	14	24	14	6,7
Dentes do Pré-maxilar (F)	34	11	34	22	7,6
Dentes do dentário (F)	32	13	32	29	6,6

Tabela 27. Matriz de estados de caracteres utilizados para análise filogenética (caracteres de 1 a 273).

Táxons/Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<i>Astrophebus</i> sp.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	2	0	0	0	1	2	1	1	2	2	1	0	1	0	2	1	2	0	2	0	2	0	0	2	1	1	0	0	0&2	1&2	0	1
<i>Corumbataia cuestae</i>	2	0	2	0	1	2	3	2	2	2	0	0	2	1	2	2	1	0	2	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	2
<i>Delturus carinotus</i>	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2
<i>Epactionotus bilineatus</i>	0	1	2	0	1	2	3	1	1	1	0	0	2	1	2	1	2	0	2	0	2	1	0	0	1	1	2	0	2	1	0	1
<i>Hartia kronei</i>	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	2	1	2	0	0	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	0	1
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	1	2	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0&1	0	1	0	0	2
<i>Hirtella carinata</i>	2	0	0	0	1	1	3	2	2	1	0	0	2	1	4	1	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	2	1&2	0	1
<i>Hisonotus notatus</i>	0	1	2	0	1	2	1	1	1	2	0	0	2	1	2	1	2	0	2	0	2	0	0	2	1	1	2	0	2	1	1	2
<i>Hypostomus careopinnatus</i>	0	1	1	0	2	1	3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	0	1	2	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	1
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	2	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	2	0	1	0	2	0	2	0	0	2	1	1	2	0	1	1	0	2
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	2	1	0	0	1	2	3	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	1	0	2	1	0	1
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	1	1	0	0	1	2	3	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	0	1	0	0	1	1	3	1	1	1	1	0	2	1	2	0	1	0	2	0	2	0	0	2	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Kronichthys heylandi</i>	1	1	0	1	1	2	3	1	1	1	0	0	2	1	2	1	1	0	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1	2	3	0	2
<i>Kronichthys subteres</i>	0	1	0	1	1	2	3	2	1	1	0	0	2	1	2	1	1	0	2	0	2	0	0	2	1	1	2	0	0	2	1	2
<i>Microlepidogaster arachas</i>	0	1	2	1	1	2	1	1	1&2	1	0	0	2	1	2	1	1	0	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	2
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	2	0	2	0	1	2	1&3	1	1	2	0	0	2	1	2	1	2	0	1	0	2	1	0	2	1	1	0	0	2	2	1	1
<i>Microlepidogaster perforata</i>	2	1	2	0	1	2	3	1	1	2	0	0	2	1	2	1	2	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0&1	1
<i>Microplecostomus forestii</i>	1	2	1	0	1	2	3	2	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	2	1	2	0	2	1	1	0	0	0	2	0	2
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	1	2	0&1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	2	0	2	1	0	0
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	2	0	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus corumba</i>	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1	1	2	0	2	1	1	2	1	2	3	0	1
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	1
<i>Neoplecostomus granosus</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	0&1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	0	0
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	2	1	0	0
<i>Neoplecostomus microps</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	1
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	2	0	2	1	1	2	1	2	1	1
<i>Neoplecostomus paraty</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	0	2	2	0	1
<i>Neoplecostomus selena</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	2	1	2	2	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2	0	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	0	1	1	0	2	0	2	1	1	2	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguacu	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	2	0	1	1	2	1	2	1	1	1

Continuação

Táxons/Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	1&2	1	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	1	2	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	2	0	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	1	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	0	1	0	1	1	0	2	0	2	1	1	2	1	2	1&2	0	1
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	0
<i>Otocinclus affinis</i>	3	1	0	0	1	2	3	1	2	2	0	0	2	1	2	1	2	0	2	0&1	0&2	0	0	2	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	2	1	1	0	1	2	3	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	2	0	0	0	2	1	1	1	1	0	2	0	1
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	2	0	0	0	1	2	3	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	0	1	2	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	1	0	0	0	1	2	3	1	1	2	1	0	1	1	3	2	1	0	1	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0&2	1	0	2
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	0	0	0	1	2	3	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0&2	0&2	1	1	1	1	0	1&3	1	0
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	2	2	0	0	0	2	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	0	2	0	1	0	0	1	3	0	1
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	2	0	1	0	1	2	3	2	2	1	1	0	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	2	0	1	0	1	2	3	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	2	1	0
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	2	0	0	0	1	2	3	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	3	0	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	2	0	1	0	1	2	3	2	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	2	1	0
<i>Pareiorhina rosai</i>	2	0	1	0	1	2	3	2	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0&1	1	1	0
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	2	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	0	2	0	2	2	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	0	0	1	2	3	1	2	1	0&1	0	2	1	1	1	1	0	2	0	2	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	2
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	0	1	2	0	1	2	3	1	1	2	0	0	1	1	2	1	2	0	1	2	0	0	0	2	1	1	2	0	2	1	0	1
<i>Plesiopoma curvidens</i>	2	0	0	0	1	2	3	1	1	2	0	0	1	0	2	1	2	1	1	0	2	0	2	2	1	1	0	1	2	1	0	1
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	1	1	1	2	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	2	0	2	0	2	1	1	1	1	1	0	1	2	2	0	2
<i>Rhinolekos britskii</i>	1	1	2	0	1	2	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0	2	1	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	2	0	1
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	1	1	1	2	0	0	2	1	1	1	2	1	1	2	0	2	0	1	1
<i>Schizolecis guntheri</i>	1	0	0	0	1	2	3	2	2	2	0	0	2	1	2	2	2	0	2	0	-	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	2

TABELAS

Táxons/Caracteres	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
<i>Astrolebus</i> sp.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	1	0	0&1	0	0	1	0	3	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1
<i>Corumbataia cuestasae</i>	1	0	1	0	0	1	1	3	2	2	1	1	0	1	1	1	0	1	0	2	2	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
<i>Delturus carinotus</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Epactionotus bilineatus</i>	1	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0&1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
<i>Harttia kronei</i>	1	2	0&1	0	0	1	1	2	2	1	0	1	1	2	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	1	0	1	0	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	1	0	1	0	0	0	0	1	0&1	2	0	0	1	0&1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Hirtella carinata</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	2	2	0	1	1	2	0	1	0	0	2	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0&1	0	0
<i>Hisonotus notatus</i>	1	2	0	0	1	1	2	2	2	1	0	1	0	2	0	1	0	0	2	0	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Hypostomus careopinatus</i>	1	0	1	0	1	1	0	3	1	2	0	1	1	2	0	2	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	2	2	0	1	1	2	0	2	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	0	0	0	1	1	1	3	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	1	0	1	0	1	1	2	3	1	1	0&1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	2	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1
<i>Kronichthys heylandi</i>	1	2	1	0	0	1	2	3	1	2	0	1	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1
<i>Kronichthys subteres</i>	1	2	0	0	1	1	2	3	1	2	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1
<i>Microlepidogaster arachas</i>	1	0	0	0	1	1	2	3	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	2	2	2	1	0	1	2	1	1	1	1	0&1
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	1	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	?	0	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
<i>Microlepidogaster perforata</i>	1	0	1	0	0	1	2	2	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	1	2	1	2	2	0	0	0	1	1	1
<i>Microplecostomus forestii</i>	1	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	1	1	2	1	1	0	0	2	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus corumba</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1&2	1	1	2	2	0	0&1	0&1	1	1	0
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0&1
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	2	2	1	2	2	0	0	0	1	0	0&1
<i>Neoplecostomus granosus</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	2	1	2	1	1	2	2	0	0	1	1	1
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	1	0	0	0	1	1	0	3	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus microps</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	1	1
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus paraty</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus selenae</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	1	2	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	1	0	0	0	1	1	0	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	1	0	0	0	1	1	0	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	2	1	2	2	0	0	0	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçú	1	0	0	0	1	1	0	3	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	1	0

Continuação

Táxons/Caracteres	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	1	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	2	1	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	1	0	0	0	1	1	0	3	2	1	0	0	0	0&1	0	2	0	0	1	0	2	1	2	1	2	2	0	1	1	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	1	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	1	0	0	0	1	1	0	3	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	2	2	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	1	2	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1
<i>Otocinclus affinis</i>	1	0	0	0	0	1	1	3	1	2	0	1	1	0	0	1	0	2	2	0	1	3	1	1	2	3	0	0	0	1	1	1
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	1	0	0	0	0	1	2	3	2	1&2	0	1	1	0	0	2	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	1	2	0	0	1	1	1	3	2	2	1	1	1	0	0	2	0	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	1	2	0	0	0&1	1	2	3	1	2	1	1	1	0	0	1&2	0	2	1	0&1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0&1
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	0	0	0	1	1	1	3	2	3	1	1	0&1	0	0	1&2	0	2	1	1	1	2&3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	1	2	0	0	0	1	2	3	2	2	1	1	1	0	0	1	0	2	2	0	2	3	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	1	0	0	0	0	1	2	3	1	2	1	0	1	2	0	2	0	0	2	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
<i>Pareiorhina carrancas</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	1	3	0	1	1	0	0	2	0	2	1	0	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	1	2	1	1	1	1	0	1	0	2	1	0	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina pelícei</i>	1	0	0	0	0	1	2	3	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	2	0	2	3	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	2	0	0	0	1	2	3	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	2	3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	2	2	0	1	0	2	0	2	0	2	2	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
<i>Parotocinclus jumbo</i>	1	2	0	0	0	1	0	3	1	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	1
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	1	0	1	0	0	1	1	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1&2	0	2	1&2	1	1	0	1	1	1	1	0&1	0	1
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	1	0	1	0	0	1	2	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	0	2	2	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	2	1	0&2	0	0	0	0	1	1	1
<i>Rhinolekos britskii</i>	1	0	1	0	0	1	0	2	2	0&1	1	1	0&1	0	1	1	0	0&1	1	0	1	3	2	1	2	1	2	1	1	1	0	0&1
<i>Rineloricaria latirostris</i>	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	-	0	2	2	0	0&1	0	1	2	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0
<i>Schizolecis guntheri</i>	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0&1	0&1	1	0&2	1	0	0	1	2	0	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	1	1

TABELAS

Táxons/Caracteres	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
<i>Astrolebus</i> sp.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	1	1	0	-	-
<i>Corumbataia cuestasae</i>	2	2	0	0	1	1	2	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0	2	0	2	2	2	1	0	1	0	1	2	1	1	1	1
<i>Delturus carinotus</i>	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	0	-	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>Epactionotus bilineatus</i>	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	2	1	2	1	2	1	0	0	3	1	1	2	1
<i>Harttia kronei</i>	2	2	1	1	0	1	1&2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0	1	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>Hirtella carinata</i>	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	2	0	2	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1
<i>Hisonotus notatus</i>	1	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1
<i>Hypostomus careopinnatus</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	2	0&1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	3	1	1	1	1
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	2	1	2	1	2	1	0	1	0	0	3	1	1	1	1
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1
<i>Kronichthys heylandi</i>	1	0	1	0	1	0	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1
<i>Kronichthys subteres</i>	1	0	1	0	1	1	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	1	0	0	3	1	1	0	1
<i>Microlepidogaster arachas</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0&1	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	1	0	0	2	1	1	1	1
<i>Microlepidogaster perforata</i>	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Microplecostomus forestii</i>	1	0	1	1	1	0	2	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	2	0	1	2	?	1	?	1	0	1	1	1	1	2	0
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	2	1	0	1
<i>Neoplecostomus corumba</i>	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	1	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	2	1	0	0
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	1	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	1	2	1&2	1	0	0
<i>Neoplecostomus granosus</i>	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
<i>Neoplecostomus microps</i>	1	1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus paraty</i>	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	1	1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Neoplecostomus selenae</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguacu	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0

Continuação

Táxons/Caracteres	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
<i>Neoplecostomus sp. n. Araguari</i>	1	0	0	0	0	0&1	2	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus sp. n. Itapemirim</i>	1	1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus sp. n. Piquiri</i>	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
<i>Neoplecostomus sp. n. São Francisco</i>	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	1	0	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Otocinclus affinis</i>	2	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	2	0	-	-
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	1	0	1	1	1	1	2	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0&1	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0&1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina carrancas</i>	1	1	1	0	1	1	2	0	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	1	1	1	1	1	?	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina pelícei</i>	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1	3	1	1	0	1
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	1	1	1	0	1	1	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
<i>Parotocinclus jumbo</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	1	1	1	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0&1	1	1	1&2	0	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	1	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Rhinolekos britskii</i>	2	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	1	3	1	1	2	1
<i>Rineloricaria latirostris</i>	2	2	1	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	0	3	0	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1
<i>Schizolecis guntheri</i>	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0

TABELAS

Táxons/Caracteres	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	
<i>Astrolebus</i> sp.	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-	
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	-	-	-	2	2	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	
<i>Corumbataia cuestae</i>	0	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	0	1	
<i>Delturus carinotus</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
<i>Epactionotus bilineatus</i>	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	
<i>Harttia kronoi</i>	0	1	1	1	2	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1
<i>Hirtella carinata</i>	1	0	1	1	2	1	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	0	1	1	
<i>Hisonotus notatus</i>	0	0	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	1	0	0	
<i>Hypostomus careopinatus</i>	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	1	0	0	
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	0	1	0	0	2	1	2	2	1	1	1	0	2	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	0	1	0	0	2	1	2	2	1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Kronichthys heylandi</i>	0	0	1	2	2	1	2	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	2	0	1	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	
<i>Kronichthys subteres</i>	0	0	1	0	2	1	2	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	2	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	0	0	
<i>Microlepidogaster arachas</i>	0	0	1	2	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0&1	1	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0&1	
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	0	0	1	2	0	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	0	0	
<i>Microlepidogaster perforata</i>	0	0	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	1	0	0	
<i>Microplecostomus forestii</i>	0	1	1	0	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	2	0	?	0	0	1	
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	0	1	1	0	2	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus corumba</i>	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	0	0	1	0	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus granosus</i>	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0&1	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	0	0	0	2	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus microps</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	0	0	0	2	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus paraty</i>	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	1	0	0	2	2	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus selena</i>	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	0	0	0	2	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	0	0	0	0	2	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçú	0	0	0	2	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	

Continuação

Táxons/Caracteres	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	0	1	0	2	2	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Neoplecostomus yapo</i>	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Otocinclus affinis</i>	-	-	-	2	2	1	1	1	0	2	0	-	-	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2	0	2	0	1	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	0	1	0	2	2	1	2	2	1	1	2	0	2	1	1	1	0	1	2	2	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0	1
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	0	0	0	1	2	1	2	2	1	1	2	0	2	0	0	1	1	1	2	1	0	2	1	2	0	1	2	0	2	0	1	1
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	0	0	0	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	1	0	1	0	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	2	0	0	2	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina haptiorhachis</i>	1	0	0	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	1	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	0	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	0	1
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	0	0	0	0	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	1
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	1	2	0	1	2	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	1	0	1&2	0	1	0	0	1
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	0	0	1	0	2	1	2	1	0&1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	1	0	0
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	2	1	1	2	0	1	0	0	0
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0
<i>Rhinolekos britskii</i>	0	1	0	1	2	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	0
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	0	1	1	2	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0
<i>Schizolecis guntheri</i>	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2	2	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	0	0

TABELAS

Táxons/Caracteres	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	
<i>Astrophebus</i> sp.	-	2	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chauliocheilus saxatilis</i>	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	2	1	2	2	0	
<i>Corumbataia cuestasae</i>	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	0	0	2	1	2	1	0	2	0	0	1	1	1	1	2	1	1	
<i>Delturus carinotus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1	1	0	
<i>Epactionotus bilineatus</i>	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	2	0	0	1	0	2	1	2	2	0	0	1	1	2	1	2	2	0	
<i>Harttia kroniei</i>	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	0	
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	2	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	0	
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	0&1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	2	1	1	0	
<i>Hirtella carinata</i>	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0&1	1	1	1	0	0	2	1	2	1	1	2	0	0	1	1	0	0	2	1	1	
<i>Hisonotus notatus</i>	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	2	1	2	0	0	2	1	3	1	0	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	
<i>Hypostomus careopinnatus</i>	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	2	0	3	1	0	0	1	1	1	1	2	0	2	2	0	
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	0	1	2	1	2	2	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	0	0	0	2	0	1	1	0&1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Kronichthys heylandi</i>	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	1	0	0	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	2	1	2	1	2	
<i>Kronichthys subteres</i>	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	1	0	0	2	0	1	1	2	1	0	1	1	1	2	1	2	1	2	
<i>Microlepidogaster arachas</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	2	0	2	1	1	2	0	1	1	1	2	1	2	2	0	
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	0	2	0	0	1	1	2	1	2	2	1	
<i>Microlepidogaster perforata</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	2	2	1	
<i>Microplecostomus forestii</i>	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	2	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	1	1	1	0	0	2	1	0	
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	2	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus corumba</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1	
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	3	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus granosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	0	0	2	1	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	2	
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	1	1	
<i>Neoplecostomus microps</i>	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	2	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	
<i>Neoplecostomus paraty</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus seleneae</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	1	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçu	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	

Continuação

Táxons/Caracteres	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	3	0	0	2	1	3	1	1	0	0&1	0	1	1	1	1	2	1	1
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>Otocinclus affinis</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	2	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	2	2	0
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	1	0&1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	1	1
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	1&2	0	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	0	0	0	2	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	1	0	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	2	1	2	1	1
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	1	1	2	1	2	2	1
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	2	1	2	1	2	2	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	0	0&1	1	0	1	2	1	0	1	1	2	1	2	0	0	1	0	3	1	0	2	0	0	1	1	1	1	2	1	1
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0&1	1	1&2	2	0	0	1	1	3	1	1	2	0&1	0	1	1	2	1	2	1	2
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	2	1	1
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	1	1	1	1	1	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	2	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	2	1	1
<i>Rhinolekos britskii</i>	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	2	1	2	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	2	0
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	2	2	2	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2
<i>Schizolecis guntheri</i>	1	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	1	2	2	1	0	0	2	0	3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1

TABELAS

Táxons/Caracteres	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
<i>Astrolebus</i> sp.	3	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0
<i>Chauliocheilus saxatilis</i>	1	0	1	1	0	1	2	1	2	2	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	1	0&1	2	2	1	0
<i>Corumbataia cuestasae</i>	2	0	2	1	0	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	1	0
<i>Delturus carinotus</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	2	2	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1
<i>Epactionotus bilineatus</i>	1	1	1	1	0	2	2	1	2	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	0	2	0	3	0
<i>Harttia kronei</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0&1	0	2	0	1	0
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	1	1	0	1	0	0	2	2	2	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	1
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1
<i>Hirtella carinata</i>	1	0	1	0	1	0	2	1	2	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	2	2	1	0
<i>Hisonotus notatus</i>	0	0&1	1	1	0	2	0	1	2	2	0&1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0&1	1	0	2	0	3	0
<i>Hypostomus careopinatus</i>	2	0	2	1	0	0	1	1	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	0	0	2	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	1	0	2	0	2	0
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	1	0	2	0	1	0
<i>Kronichthys heylandi</i>	2	1	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	2	0	1	0
<i>Kronichthys subteres</i>	2	1	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	1	2	0	3	0
<i>Microlepidogaster arachas</i>	-	-	1	1	0	2	0	1	2	2	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	1	1	0
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	1	0	1	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	1	0	2	0	2	0
<i>Microlepidogaster perforata</i>	-	-	1	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	2	0
<i>Microplecostomus forestii</i>	?	0	1	1	2	0	1	2	2	1	1	1	1	2	0	0	0	?	?	?	2	1	0	1	2	0	0&1	0	2	0	1	0
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0&1	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	1	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus corumba</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0&1	1	1	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	2	2	0	1	1	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	1	0	1&2	0	0	0	0	1	0&1	0&1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	2	0&1	1	1	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus granosus</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0&1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	1	0
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus microps</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	0&1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus paraty</i>	1	0	1&2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	0	0	0
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus selenae</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0&1	2	0	2	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguacu	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0

Continuação

Táxons/Caracteres	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	2	0	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0&1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	2	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1	2	0	1	0
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0
<i>Otocinclus affinis</i>	2	1	1	1	0	2	0	1	2	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	2	0	3	0
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	0	2	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	2	0	0	2	1	1	0	2	1	1	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	2	1	1	0	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	0	0	2	1	1	1	2	0	0	1	2	1	1	1	2	1	1	0
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	2	0	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	2	0
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	2	0	2	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	2	0	1	2	1	1	0	2	1	1	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	1	0	1	1	0	1	2	1	2	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina hypitorhachis</i>	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	0	1	1	0	1	2	1	2	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	2	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	0	0	0	0	0&2	1	2	2	1	1	1	2	0&1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	2	0	1	0
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	2	0	1	0	0	2	0	1	2	2	0&1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	0	2	0	3	0
<i>Plesiotoxopoma curvidens</i>	0	0	1	1	0	1	1	1	2	2	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1&2	1	1	0	2	1	1	0
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	1	1	0	1	0	2	0	1	2	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1&2	1	1	0	2	0	3	0
<i>Rhinolekos britskii</i>	-	-	1	1	0	1	0	1	2	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0
<i>Rineloricaria latirostris</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	2	0	1	0	2	0	3	0
<i>Schizolecis guntheri</i>	2	1	1	1	0	1	2	1	2	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	1	0	0	2	1	3	0

TABELAS

Táxons/Caracteres	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	
<i>Astrophebus</i> sp.	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chauliocheilus saxatilis</i>	?	0	0	1	3	2	3	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	
<i>Corumbataia cuestae</i>	0	0	1	0	0	2	0&2	1	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	
<i>Delturus carinotus</i>	-	-	-	-	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	0	2	1	1	1	
<i>Epactionotus bilineatus</i>	1	0	2	1	1	2	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	0	2	2	1	0	
<i>Harttia kronoi</i>	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	0	2	1	0	0	
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	-	-	-	-	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	-	-	-	-	0&2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	2	2	1	0
<i>Hirtella carinata</i>	?	0	1	1	3	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	2	1	1	2	1	0	
<i>Hisonotus notatus</i>	0	0	2	0	1	2	3	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	2	2	1	0	
<i>Hypostomus careopinatus</i>	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	2	1	2	0	0	2	0	2	1	2	2	1	1	
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	0	
<i>Kronichthys heylandi</i>	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	2	2	1	0	
<i>Kronichthys subteres</i>	1	0	1	1	1	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	2	2	1	0	
<i>Microlepidogaster arachas</i>	0	0	1	1	0	2	3	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	2	2	1	0	
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	0	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0	2	1	1	0	
<i>Microlepidogaster perforata</i>	0	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0	2	1	1	0	
<i>Microlecostomus forestii</i>	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	?	0	1	0	0	1	0	2	1	1	2	1	0	
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	0	0	1	0	3	2	0	2	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus corumba</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus doccensis</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	0	0	1	1	3	2	0	2	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	0	0	1	1	3	2	1	2	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus granosus</i>	0	0	1	0	3	2	0	2	0	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	0	0	1	0	3	2	1	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus microps</i>	0	0	1	1	3	2	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus paraty</i>	0	0	1	0	3	2	0	2	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	0	0	1	1	3	2	0	1	0	1	0&1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus selenaee</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	0	0	1	0	3	2	1	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçu	0	0	1	0	3	2	1	2	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	

Continuação

Táxons/Caracteres	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1&2	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	0	0	1	1	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	0	
<i>Neoplecostomus yapo</i>	0	0	1	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
<i>Otocinclus affinis</i>	0	0	1	0	1	2	2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	3	0	2	1	1	0
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	0	0	1	2	0	2	2	1	0	1	0&1	1	1	1	2	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1&2	0	1	1	1	0
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	0	0&1	0	3	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1&2	0	0	2	1	0
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	0	0	1	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	1	0	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina carrancas</i>	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	1	0	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina rosai</i>	1	0	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	0	2	2	1	0	
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	1	0	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	0	1	2	1	0	
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	1	1	0&1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	2	1	0	
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	1	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	1	0	1	1	0	2	3	1	0	1	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	2	1	0	
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1	0	
<i>Rhinolekos britskii</i>	1	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	1	0&1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	3	0	2	2	1	0	
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	2	1	0	0	
<i>Schizolecis guntheri</i>	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	

TABELAS

Táxons/Caracteres	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	
<i>Astrolebus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	2	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	3	1	2	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	
<i>Corumbataia cuestasae</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	3	1	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
<i>Delturus carinotus</i>	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	
<i>Epactionotus bilineatus</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0	
<i>Harttia kronei</i>	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	1	1	0
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	2	2	1	1	
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	2	1	1	1	
<i>Hirtella carinata</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	
<i>Hisonotus notatus</i>	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	
<i>Hypostomus careopinatus</i>	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	1	2	0	0	
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	2	2	1	1	
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	2	1	1	1	
<i>Kronichthys heylandi</i>	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
<i>Kronichthys subteres</i>	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
<i>Microlepidogaster arachas</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1&2	0&1	1	2	2	0&1	2	1	0	1	2	0	0&1	1	2	0	1	0	0	0	
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	1	1	2	0	1	1	2	0&1	1	0	0	0	
<i>Microlepidogaster perforata</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	1	1	2	0	1	1	2	0&1	1	0	0	0	
<i>Microplecostomus forestii</i>	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	3	1	1	0&1	0	2	0	0	0	2	1	0	2	1	?	?	
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	2	1	1	0	
<i>Neoplecostomus corumba</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus granosus</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus microps</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus paraty</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus selenae</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	2	1	1	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguaçú	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	

Continuação

Táxons/Caracteres	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
<i>Neoplecostomus yapo</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2	1	0	2	1	1	0
<i>Otocinclus affinis</i>	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	2	1	1	1
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	2	1	1	1
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1	0	2	1	1	1
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina rosai</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	0	0	1&2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	2	1	1&2	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	0	0	0&1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	1	2	1	0	1	2	1	1	1	2	0	1	0	0	0
<i>Rhinolekos britskii</i>	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	2	0	2	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	1
<i>Schizolecis guntheri</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	3	1	2	1	0	1	2	1	1	1	2	0	1	0	0	0

TABELAS

Táxons/Caracteres	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273
<i>Astrolebus</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chauliocheilos saxatilis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0
<i>Corumbataia cuestae</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0
<i>Delturus carinotus</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>Epactionotus bilineatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	2
<i>Harttia kronei</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>Hemipsilichthys nimius</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>Hirtella carinata</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	0	2	1	1	1	0	0
<i>Hisonotus notatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Hypostomus careopinatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0
<i>Isbrueckerichthys alipionis</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Isbrueckerichthys epakmos</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Isbrueckerichthys saxicola</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0
<i>Kronichthys heylandi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Kronichthys subteres</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Microlepidogaster arachas</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	0
<i>Microlepidogaster dimorpha</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Microlepidogaster perforata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Microplecostomus forestii</i>	?	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	?	?	0
<i>Neoplecostomus bandeirante</i>	0	0	1	1	2	1&2	0	0	0&1	0	1	0	1&2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus botucatu</i>	0	0	1	1	2	1&2	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus corumba</i>	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus doceensis</i>	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus espiritosantensis</i>	0	0	1	1	2	2	0	0	0&1	0	1	0	1&2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus granosus</i>	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus jaguari</i>	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1&2	1	0	0	1	0
<i>Neoplecostomus langeanii</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1&2	1	0	0	1	0
<i>Neoplecostomus microps</i>	0	0	1&2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus paraty</i>	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus ribeirensis</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus selenae</i>	1	0	1	1	2	1&2	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Delfim	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Doce	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Iguacu	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0

Continuação

Táxons/Caracteres	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Araguari	0	0	2	1	2&3	1	0	0&1	1	0	1	0	2	1	1	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Itapemirim	0	0	1&2	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. Piquiri	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus</i> sp. n. São Francisco	0	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>Neoplecostomus yapo</i>	1	0	1	1	2	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
<i>Otocinclus affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhaphis parmula</i>	1	0	0&2	0	0	0	1	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhaphis scutula</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	0	0	0&1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina carrancas</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina hyptiorhachis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina pelicicei</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina rosai</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0
<i>Pareiorhina rudolphi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	1	1	1	0	0	0
<i>Parotocinclus jumbo</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0&1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	0	0&1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0
<i>Rhinolekos britskii</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0
<i>Rineloricaria latirostris</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Schizolecis guntheri</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0

Lista de sinapomorfias não ambíguas e autapomorfias para cada clado e táxon terminal. Os números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

Astroplebus sp. :	Caráter 245: 2 > 0	Caráter 185: 0 > 1
Sem autapomorfias	Caráter 247: 1 > 0	Caráter 205: 1 > 0
Chauliocheilos saxatilis:	Delturus carinotus :	Caráter 214: 0 > 1
Caráter 10: 0 > 1	Caráter 27: 0 > 1	Caráter 218: 2 > 1
Caráter 12: 2 > 1	Caráter 85: 2 > 1	Caráter 220: 2 > 0
Caráter 13: 1 > 0	Caráter 140: 2 > 1	Caráter 228: 1 > 2
Caráter 49: 1 > 2	Caráter 141: 0 > 1	Caráter 252: 1 > 2
Caráter 51: 0 > 1	Caráter 223: 0 > 1	Hemipsilichthys nimius :
Caráter 55: 1 > 0	Caráter 232: 0 > 1	Caráter 0: 0 > 1
Caráter 61: 1 > 0	Caráter 233: 0 > 1	Caráter 1: 1 > 2
Caráter 83: 1 > 0	Epactionotus bilineatus :	Caráter 14: 1 > 0
Caráter 93: 1 > 0	Caráter 9: 2 > 1	Caráter 21: 2 > 1
Caráter 110: 1 > 0	Caráter 21: 0 > 1	Caráter 44: 0 > 1
Caráter 112: 0 > 1	Caráter 23: 2 > 0	Caráter 46: 0 > 1
Caráter 113: 0 > 1	Caráter 50: 2 > 1	Caráter 67: 1 > 0
Caráter 133: 0 > 1	Caráter 52: 2 > 0	Caráter 77: 0 > 1
Caráter 138: 1 > 0	Caráter 60: 1 > 0	Caráter 83: 1 > 2
Caráter 141: 1 > 2	Caráter 62: 0 > 1	Caráter 105: 1 > 0
Caráter 166: 0 > 2	Caráter 67: 0 > 1	Caráter 122: 1 > 2
Caráter 170: 1 > 0	Caráter 68: 1 > 0	Caráter 133: 0 > 1
Caráter 173: 2 > 1	Caráter 83: 1 > 2	Caráter 216: 0 > 1
Caráter 179: 0 > 1	Caráter 91: 1 > 3	Caráter 221: 1 > 2
Caráter 189: 0 > 2	Caráter 94: 0 > 2	Caráter 225: 0 > 1
Caráter 194: 1 > 0	Caráter 125: 1 > 0	Caráter 244: 1 > 2
Caráter 196: 0 > 3	Caráter 136: 1 > 0	Hirtella carinata :
Caráter 209: 0 > 1	Caráter 138: 0 > 1	Caráter 14: 2 > 4
Caráter 211: 1 > 0	Caráter 146: 1 > 0	Caráter 20: 1 > 0
Caráter 212: 1 > 0	Caráter 147: 3 > 2	Caráter 28: 0 > 2
Caráter 220: 2 > 0	Caráter 158: 1 > 2	Caráter 34: 1 > 0
Caráter 225: 0 > 1	Caráter 159: 2 > 0	Caráter 36: 0 > 1
Caráter 239: 2 > 3	Caráter 166: 0 > 2	Caráter 59: 1 > 0
Corumbataia cuestae :	Caráter 173: 2 > 1	Caráter 60: 1 > 0
Caráter 7: 1 > 2	Caráter 211: 1 > 0	Caráter 64: 1 > 2
Caráter 16: 2 > 1	Caráter 228: 1 > 2	Caráter 65: 0 > 2
Caráter 27: 0 > 1	Caráter 247: 1 > 0	Caráter 66: 1 > 0
Caráter 31: 1 > 2	Caráter 265: 1 > 2	Caráter 70: 2 > 0
Caráter 38: 0 > 1	Caráter 272: 0 > 2	Caráter 78: 0 > 1
Caráter 41: 1 > 2	Harttia kronoi :	Caráter 83: 1 > 2
Caráter 45: 0 > 1	Caráter 12: 1 > 2	Caráter 91: 1 > 2
Caráter 50: 1 > 0	Caráter 14: 1 > 2	Caráter 94: 2 > 1
Caráter 51: 0 > 2	Caráter 23: 2 > 1	Caráter 96: 0 > 1
Caráter 52: 1 > 2	Caráter 39: 0 > 2	Caráter 104: 1 > 0
Caráter 65: 0 > 2	Caráter 63: 0 > 1	Caráter 110: 1 > 0
Caráter 71: 0 > 1	Caráter 76: 0 > 1	Caráter 113: 1 > 0
Caráter 72: 1 > 0	Caráter 97: 0 > 1	Caráter 120: 0 > 1
Caráter 73: 0 > 1	Caráter 128: 0 > 1	Caráter 121: 0 > 1
Caráter 77: 0 > 1	Caráter 130: 0 > 1	Caráter 126: 0 > 1
Caráter 81: 0 > 2	Caráter 135: 0 > 1	Caráter 133: 0 > 1
Caráter 83: 1 > 2	Caráter 137: 0 > 1	Caráter 141: 2 > 1
Caráter 87: 1 > 0	Caráter 146: 0 > 1	Caráter 159: 0 > 1
Caráter 104: 0 > 1	Caráter 158: 1 > 2	Caráter 163: 1 > 0
Caráter 112: 0 > 1	Caráter 185: 0 > 1	Caráter 166: 1 > 2
Caráter 113: 0 > 1	Caráter 212: 1 > 0	Caráter 173: 2 > 1
Caráter 127: 0 > 1	Caráter 257: 1 > 0	Caráter 189: 0 > 2
Caráter 132: 1 > 0	Hemipsilichthys gobio :	Caráter 195: 0 > 1
Caráter 133: 0 > 1	Caráter 12: 1 > 2	Caráter 208: 0 > 2
Caráter 139: 1 > 0	Caráter 13: 1 > 2	Caráter 209: 0 > 1
Caráter 149: 1 > 0	Caráter 36: 0 > 1	Caráter 215: 0 > 1
Caráter 155: 2 > 1	Caráter 52: 1 > 2	Caráter 228: 2 > 1
Caráter 162: 1 > 2	Caráter 59: 1 > 0	Caráter 233: 0 > 1
Caráter 166: 0 > 1	Caráter 106: 1 > 2	Caráter 267: 1 > 2
Caráter 186: 1 > 0	Caráter 108: 0 > 1	Hisonotus notatus :
Caráter 195: 1 > 0	Caráter 111: 0 > 1	Caráter 6: 3 > 1
Caráter 198: 3 > 02	Caráter 134: 0 > 1	Caráter 30: 0 > 1
Caráter 199: 0 > 1	Caráter 135: 0 > 1	Caráter 31: 1 > 2
Caráter 227: 2 > 1	Caráter 137: 0 > 1	Caráter 33: 0 > 2
Caráter 238: 2 > 1	Caráter 154: 0 > 1	Caráter 36: 0 > 1
Caráter 239: 2 > 3	Caráter 167: 1 > 2	Caráter 45: 0 > 2

Caráter 54: 1 > 2
 Caráter 66: 1 > 0
 Caráter 99: 0 > 1
 Caráter 135: 0 > 2
 Caráter 151: 0 > 1
 Caráter 152: 0 > 1
 Caráter 156: 1 > 2
 Caráter 182: 1 > 0
 Caráter 192: 1 > 0
 Caráter 195: 1 > 0
 Caráter 199: 0 > 1
 Caráter 209: 0 > 1
 Caráter 253: 0 > 2
Hypostomus careopinatus :
 Caráter 2: 0 > 1
 Caráter 13: 1 > 0
 Caráter 36: 0 > 1
 Caráter 47: 1 > 2
 Caráter 66: 1 > 0
 Caráter 73: 0 > 1
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 112: 0 > 1
 Caráter 121: 0 > 2
 Caráter 133: 0 > 1
 Caráter 135: 0 > 1
 Caráter 147: 2 > 3
 Caráter 151: 0 > 1
 Caráter 158: 1 > 2
 Caráter 211: 1 > 2
 Caráter 213: 1 > 2
 Caráter 216: 1 > 2
 Caráter 223: 0 > 1
 Caráter 235: 1 > 2
 Caráter 245: 0 > 2
 Caráter 247: 0 > 1
Isbrueckerichthys alipionis :
 Caráter 6: 3 > 2
 Caráter 13: 1 > 2
 Caráter 18: 1 > 2
 Caráter 19: 1 > 0
 Caráter 28: 2 > 1
 Caráter 31: 1 > 2
 Caráter 40: 1 > 2
 Caráter 44: 0 > 1
 Caráter 45: 0 > 2
 Caráter 134: 0 > 1
 Caráter 150: 1 > 2
 Caráter 265: 2 > 3
 Caráter 266: 0 > 1
Isbrueckerichthys duseni :
 Caráter 14: 2 > 1
 Caráter 21: 0 > 1
 Caráter 22: 0 > 2
 Caráter 23: 2 > 0
 Caráter 38: 2 > 1
 Caráter 51: 1 > 0
 Caráter 53: 2 > 1
 Caráter 56: 0 > 1
 Caráter 124: 1 > 2
 Caráter 129: 0 > 1
 Caráter 135: 1 > 0
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 247: 0 > 1
 Caráter 248: 2 > 1
 Caráter 269: 1 > 2
Isbrueckerichthys epakmos :
 Caráter 0: 2 > 1
 Caráter 14: 2 > 1
 Caráter 27: 0 > 1
 Caráter 83: 1 > 2
 Caráter 112: 0 > 1
 Caráter 140: 2 > 1
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 160: 1 > 0
 Caráter 189: 1 > 0
Isbrueckerichthys saxicola :
 Caráter 0: 2 > 0
 Caráter 5: 2 > 1
 Caráter 18: 1 > 2
 Caráter 19: 1 > 0
 Caráter 27: 0 > 1
 Caráter 41: 2 > 1
 Caráter 47: 2 > 1
 Caráter 49: 0 > 1
 Caráter 58: 1 > 2
 Caráter 63: 0 > 1
 Caráter 65: 1 > 0
 Caráter 67: 1 > 0
 Caráter 77: 0 > 1
 Caráter 78: 0 > 1
 Caráter 79: 0 > 1
 Caráter 87: 0 > 1
 Caráter 98: 0 > 1
 Caráter 128: 1 > 0
 Caráter 130: 0 > 1
 Caráter 142: 2 > 0
 Caráter 146: 1 > 0
 Caráter 151: 0 > 1
 Caráter 170: 1 > 0
 Caráter 181: 1 > 0
 Caráter 189: 1 > 0
 Caráter 190: 2 > 1
 Caráter 193: 0 > 1
 Caráter 197: 2 > 1
 Caráter 198: 2 > 0
 Caráter 201: 1 > 0
 Caráter 206: 2 > 1
 Caráter 215: 0 > 1
 Caráter 219: 0 > 2
 Caráter 262: 0 > 1
 Caráter 270: 0 > 1
Kronichthys heylandi :
 Caráter 27: 0 > 1
 Caráter 54: 1 > 2
 Caráter 59: 1 > 0
 Caráter 85: 2 > 1
 Caráter 108: 1 > 0
 Caráter 123: 0 > 1
 Caráter 185: 1 > 0
Kronichthys subteres :
 Caráter 7: 1 > 2
 Caráter 26: 1 > 2
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 34: 1 > 0
 Caráter 36: 0 > 1
 Caráter 44: 1 > 0
 Caráter 104: 1 > 0
 Caráter 146: 1 > 0
 Caráter 187: 0 > 1
 Caráter 190: 1 > 3
 Caráter 196: 0 > 1
 Caráter 261: 0 > 1
Microlepidogaster arachas :
 Caráter 1: 0 > 1
 Caráter 3: 0 > 1
 Caráter 29: 1 > 2
 Caráter 36: 0 > 1
 Caráter 38: 0 > 2
 Caráter 52: 1 > 2
 Caráter 68: 1 > 0
 Caráter 76: 0 > 1
 Caráter 83: 1 > 2
 Caráter 91: 1 > 0
 Caráter 92: 1 > 0
 Caráter 104: 0 > 1
 Caráter 115: 0 > 2
 Caráter 120: 1 > 0
 Caráter 136: 1 > 0
 Caráter 139: 1 > 0
 Caráter 152: 0 > 1
 Caráter 170: 1 > 2
 Caráter 189: 0 > 1
 Caráter 203: 1 > 2
 Caráter 216: 1 > 0
 Caráter 249: 1 > 2
Microlepidogaster dimorpha :
 Caráter 21: 0 > 1
 Caráter 71: 0 > 1
 Caráter 76: 0 > 1
 Caráter 100: 2 > 0
 Caráter 122: 2 > 1
Microlepidogaster perforata :
 Caráter 1: 0 > 1
 Caráter 28: 2 > 0
 Caráter 43: 1 > 0
 Caráter 57: 1 > 2
 Caráter 59: 1 > 0
 Caráter 60: 1 > 0
 Caráter 70: 2 > 1
 Caráter 92: 1 > 0
 Caráter 99: 2 > 1
 Caráter 102: 2 > 1
 Caráter 151: 0 > 1
 Caráter 186: 1 > 0
Neoplecostomus bandeirante :
 Caráter 17: 0 > 1
 Caráter 47: 2 > 1
 Caráter 65: 1 > 0
 Caráter 71: 0 > 1
 Caráter 79: 0 > 1
 Caráter 98: 0 > 1
 Caráter 112: 0 > 1
 Caráter 123: 0 > 1
 Caráter 139: 1 > 2
 Caráter 151: 0 > 1
 Caráter 171: 1 > 0
 Caráter 187: 0 > 1
Neoplecostomus botucatu :
 Caráter 3: 1 > 0
 Caráter 18: 1 > 2
 Caráter 19: 1 > 0
 Caráter 47: 2 > 1
 Caráter 92: 1 > 2
 Caráter 95: 0 > 1
 Caráter 140: 2 > 1
 Caráter 199: 1 > 2
 Caráter 263: 1 > 0
Neoplecostomus corumba :
 Caráter 0: 1 > 0
 Caráter 12: 2 > 0
 Caráter 51: 1 > 0
 Caráter 68: 0 > 1
 Caráter 78: 2 > 0
 Caráter 87: 0 > 1
 Caráter 99: 2 > 0
 Caráter 147: 2 > 1
 Caráter 159: 0 > 1
 Caráter 190: 2 > 1
 Caráter 242: 1 > 0
 Caráter 260: 1 > 2
Neoplecostomus doccensis :
 Caráter 20: 0 > 1
 Caráter 29: 1 > 3
 Caráter 79: 0 > 1
 Caráter 87: 0 > 1
 Caráter 98: 0 > 1
Neoplecostomus espiritosantensis :
 Caráter 17: 1 > 0
 Caráter 41: 1 > 2
 Caráter 57: 2 > 1
 Caráter 58: 0 > 2
 Caráter 59: 0 > 1
 Caráter 65: 1 > 0
 Caráter 69: 1 > 0
 Caráter 70: 2 > 1
 Caráter 79: 0 > 1
 Caráter 104: 0 > 1
 Caráter 107: 0 > 1

Caráter 112: 0 > 1
 Caráter 135: 1 > 0
 Caráter 147: 2 > 1
 Caráter 149: 1 > 0
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 159: 0 > 1
 Caráter 160: 1 > 2
 Caráter 171: 1 > 0
 Caráter 175: 0 > 1
 Caráter 215: 1 > 0
 Caráter 241: 0 > 1
 Caráter 260: 1 > 2
Neoplecostomus franciscoensis :
 Caráter 4: 1 > 0
 Caráter 6: 2 > 1
 Caráter 15: 1 > 0
 Caráter 56: 1 > 2
 Caráter 60: 1 > 0
 Caráter 62: 1 > 0
 Caráter 75: 1 > 2
 Caráter 85: 2 > 0
 Caráter 91: 1 > 2
 Caráter 129: 0 > 1
 Caráter 142: 2 > 3
 Caráter 150: 1 > 0
 Caráter 166: 1 > 0
 Caráter 180: 2 > 1
 Caráter 198: 0 > 1
 Caráter 225: 1 > 0
 Caráter 257: 1 > 2
 Caráter 259: 2 > 1
Neoplecostomus granosus :
 Caráter 20: 1 > 0
 Caráter 41: 1 > 2
 Caráter 42: 0 > 1
 Caráter 44: 0 > 1
 Caráter 45: 0 > 1
 Caráter 58: 0 > 2
 Caráter 60: 1 > 0
 Caráter 70: 2 > 1
 Caráter 72: 1 > 0
 Caráter 73: 0 > 1
 Caráter 97: 0 > 1
 Caráter 129: 0 > 1
 Caráter 133: 0 > 1
 Caráter 140: 2 > 1
 Caráter 147: 2 > 3
 Caráter 159: 0 > 2
 Caráter 175: 0 > 1
Neoplecostomus jaguari :
 Caráter 3: 1 > 0
 Caráter 102: 2 > 1
 Caráter 147: 2 > 1
 Caráter 198: 0 > 1
 Caráter 215: 1 > 2
 Caráter 263: 1 > 0
Neoplecostomus langeanii :
 Caráter 23: 1 > 0
 Caráter 87: 0 > 1
 Caráter 95: 0 > 1
 Caráter 155: 1 > 2
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 159: 0 > 1
 Caráter 259: 2 > 1
Neoplecostomus microps :
 Caráter 12: 0 > 2
 Caráter 145: 2 > 1
 Caráter 169: 0 > 1
 Caráter 185: 0 > 1
 Caráter 198: 0 > 1
Neoplecostomus paranensis :
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 134: 1 > 0
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 168: 1 > 0
Neoplecostomus ribeirensis :
 Caráter 2: 0 > 1
 Caráter 6: 2 > 1
 Caráter 14: 2 > 1
 Caráter 15: 1 > 0
 Caráter 39: 3 > 2
 Caráter 50: 1 > 2
 Caráter 52: 2 > 0
 Caráter 53: 1 > 2
 Caráter 54: 2 > 0
 Caráter 57: 2 > 0
 Caráter 95: 0 > 1
 Caráter 96: 0 > 1
 Caráter 116: 0 > 1
 Caráter 140: 2 > 0
 Caráter 145: 2 > 1
 Caráter 162: 1 > 2
 Caráter 169: 0 > 1
 Caráter 204: 2 > 1
 Caráter 206: 2 > 1
 Caráter 215: 1 > 0
 Caráter 225: 1 > 0
 Caráter 259: 2 > 1
Neoplecostomus selenae :
 Caráter 90: 1 > 0
 Caráter 108: 1 > 0
 Caráter 159: 0 > 1
 Caráter 168: 1 > 0
 Caráter 170: 1 > 0
 Caráter 185: 1 > 0
Neoplecostomus sp. n. Delfim :
 Caráter 41: 2 > 1
 Caráter 45: 0 > 1
 Caráter 78: 0 > 2
 Caráter 116: 0 > 1
 Caráter 134: 1 > 0
 Caráter 145: 2 > 1
 Caráter 225: 1 > 0
 Caráter 257: 1 > 2
 Caráter 271: 0 > 1
Neoplecostomus sp. n. Doce :
 Caráter 1: 1 > 0
 Caráter 2: 0 > 1
 Caráter 41: 2 > 1
 Caráter 69: 0 > 1
 Caráter 70: 2 > 1
 Caráter 105: 1 > 2
 Caráter 168: 1 > 0
 Caráter 241: 0 > 1
 Caráter 259: 2 > 1
Neoplecostomus sp. n. Iguaçu :
 Caráter 17: 0 > 1
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 44: 0 > 1
 Caráter 68: 1 > 0
 Caráter 92: 1 > 2
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 159: 0 > 1
 Caráter 160: 1 > 2
 Caráter 169: 0 > 1
 Caráter 185: 0 > 1
 Caráter 199: 1 > 2
 Caráter 215: 1 > 2
 Caráter 242: 1 > 0
Neoplecostomus paraty :
 Caráter 65: 1 > 0
 Caráter 134: 1 > 0
 Caráter 189: 1 > 0
 Caráter 257: 1 > 2
Neoplecostomus sp. n. Piquiri :
 Caráter 3: 1 > 0
 Caráter 39: 3 > 2
 Caráter 65: 1 > 0
 Caráter 95: 0 > 1
 Caráter 102: 2 > 1
 Caráter 104: 1 > 0
 Caráter 163: 0 > 1
 Caráter 206: 2 > 1
 Caráter 215: 1 > 2
 Caráter 225: 1 > 0
 Caráter 241: 0 > 1
Neoplecostomus sp. n. Araguari :
 Caráter 21: 2 > 1
 Caráter 22: 0 > 1
 Caráter 23: 2 > 1
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 31: 1 > 2
 Caráter 39: 3 > 2
 Caráter 78: 0 > 2
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 85: 2 > 0
 Caráter 123: 0 > 1
 Caráter 128: 1 > 0
 Caráter 134: 1 > 0
 Caráter 163: 0 > 1
 Caráter 169: 0 > 1
 Caráter 211: 1 > 0
 Caráter 225: 1 > 0
 Caráter 248: 2 > 1
 Caráter 257: 1 > 2
 Caráter 269: 0 > 1
Neoplecostomus sp. n. Itapemirim :
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 56: 1 > 2
 Caráter 59: 0 > 1
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 134: 1 > 0
 Caráter 158: 2 > 1
 Caráter 185: 0 > 1
 Caráter 190: 2 > 1
 Caráter 215: 1 > 2
 Caráter 241: 0 > 1
 Caráter 267: 2 > 1
Neoplecostomus sp. n. São Francisco :
 Caráter 3: 1 > 0
 Caráter 4: 1 > 0
 Caráter 15: 1 > 0
 Caráter 44: 0 > 1
 Caráter 53: 1 > 2
 Caráter 62: 1 > 0
 Caráter 71: 0 > 1
 Caráter 91: 1 > 2
 Caráter 97: 0 > 1
 Caráter 99: 0 > 2
 Caráter 104: 1 > 0
 Caráter 108: 0 > 1
 Caráter 113: 0 > 1
 Caráter 166: 1 > 0
 Caráter 175: 1 > 0
 Caráter 185: 0 > 1
 Caráter 242: 1 > 0
 Caráter 260: 1 > 2
 Caráter 267: 2 > 1
Neoplecostomus yapo :
 Caráter 22: 2 > 1
 Caráter 51: 1 > 0
 Caráter 63: 0 > 1
 Caráter 79: 0 > 1
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 87: 0 > 1
 Caráter 123: 0 > 1
 Caráter 160: 2 > 1
 Caráter 190: 2 > 1
 Caráter 211: 1 > 2
Otocinclus affinis :
 Caráter 1: 0 > 1
 Caráter 26: 0 > 1
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 38: 0 > 1
 Caráter 49: 1 > 2

Caráter 64: 1 > 2
Caráter 69: 1 > 0
Caráter 71: 0 > 1
Caráter 93: 1 > 0
Caráter 105: 1 > 2
Caráter 106: 1 > 0
Caráter 120: 1 > 0
Caráter 128: 1 > 0
Caráter 156: 1 > 2
Caráter 195: 1 > 0
Caráter 201: 0 > 1
Caráter 218: 2 > 3
Caráter 239: 2 > 1
Caráter 245: 2 > 0
Caráter 250: 0 > 1
Caráter 257: 1 > 0

Pareiorhaphis cameroni :

Caráter 2: 0 > 1
Caráter 20: 1 > 0
Caráter 27: 0 > 1
Caráter 42: 1 > 0
Caráter 52: 2 > 1
Caráter 65: 1 > 0
Caráter 91: 1 > 2
Caráter 128: 1 > 0
Caráter 130: 0 > 1
Caráter 141: 2 > 0
Caráter 158: 1 > 2
Caráter 159: 1 > 0
Caráter 160: 2 > 0
Caráter 195: 0 > 1
Caráter 225: 0 > 1
Caráter 244: 1 > 2
Caráter 257: 0 > 2

Pareiorhaphis hystrix :

Caráter 12: 1 > 2
Caráter 20: 1 > 0
Caráter 30: 0 > 1
Caráter 38: 2 > 1
Caráter 50: 1 > 2
Caráter 76: 1 > 0
Caráter 94: 0 > 2
Caráter 98: 0 > 1
Caráter 103: 2 > 1
Caráter 112: 0 > 1
Caráter 119: 0 > 1
Caráter 122: 2 > 1
Caráter 141: 2 > 1
Caráter 151: 0 > 1
Caráter 160: 2 > 0
Caráter 177: 1 > 0
Caráter 178: 1 > 0
Caráter 248: 2 > 1
Caráter 255: 1 > 2

Pareiorhaphis parmula :

Caráter 0: 2 > 1
Caráter 9: 1 > 2
Caráter 14: 2 > 3
Caráter 15: 1 > 2
Caráter 31: 1 > 2
Caráter 40: 2 > 1
Caráter 53: 2 > 3
Caráter 65: 1 > 0
Caráter 77: 0 > 1
Caráter 79: 0 > 1
Caráter 86: 1 > 0
Caráter 99: 1 > 2
Caráter 115: 1 > 2
Caráter 121: 0 > 2
Caráter 133: 0 > 1
Caráter 145: 2 > 0
Caráter 152: 0 > 1
Caráter 161: 0 > 1
Caráter 166: 0 > 2
Caráter 179: 0 > 1
Caráter 181: 1 > 0

Caráter 187: 0 > 1
Caráter 190: 2 > 1
Caráter 195: 0 > 2
Caráter 211: 1 > 0
Caráter 221: 2 > 1
Caráter 238: 1 > 2
Caráter 244: 1 > 2
Caráter 249: 1 > 2

Pareiorhaphis scutula :

Caráter 0: 2 > 1
Caráter 21: 0 > 1
Caráter 27: 0 > 1
Caráter 30: 0 > 1
Caráter 38: 2 > 1
Caráter 41: 2 > 3
Caráter 52: 2 > 1
Caráter 66: 1 > 0
Caráter 70: 2 > 0
Caráter 82: 0 > 1
Caráter 84: 1 > 0
Caráter 110: 1 > 0
Caráter 112: 0 > 1
Caráter 130: 0 > 1
Caráter 133: 0 > 1
Caráter 137: 0 > 1
Caráter 142: 1 > 0
Caráter 146: 1 > 0
Caráter 179: 0 > 1
Caráter 183: 1 > 2
Caráter 187: 0 > 1
Caráter 188: 2 > 0
Caráter 192: 0 > 1
Caráter 196: 0 > 3
Caráter 198: 2 > 1
Caráter 200: 0 > 1
Caráter 211: 1 > 0

Pareiorhaphis stomias :

Caráter 4: 1 > 0
Caráter 6: 3 > 0
Caráter 21: 0 > 1
Caráter 24: 1 > 0
Caráter 28: 0 > 1
Caráter 47: 2 > 1
Caráter 50: 1 > 2
Caráter 53: 2 > 3
Caráter 54: 1 > 2
Caráter 68: 1 > 0
Caráter 77: 0 > 1
Caráter 96: 0 > 1
Caráter 99: 1 > 0
Caráter 102: 2 > 1
Caráter 103: 2 > 1
Caráter 107: 0 > 1
Caráter 113: 1 > 0
Caráter 127: 1 > 0
Caráter 136: 0 > 1
Caráter 137: 0 > 1
Caráter 142: 1 > 0
Caráter 155: 1 > 2
Caráter 175: 0 > 1
Caráter 196: 0 > 1
Caráter 206: 2 > 1
Caráter 209: 1 > 0
Caráter 211: 1 > 2
Caráter 213: 1 > 2
Caráter 216: 1 > 2
Caráter 218: 1 > 3
Caráter 248: 2 > 1

Pareiorhina brachyrhyncha :

Caráter 12: 1 > 2
Caráter 30: 1 > 0
Caráter 43: 1 > 0
Caráter 45: 0 > 2
Caráter 47: 1 > 2
Caráter 52: 2 > 0
Caráter 67: 1 > 0

Caráter 78: 2 > 0
Caráter 84: 1 > 2
Caráter 85: 2 > 1
Caráter 96: 1 > 0
Caráter 107: 1 > 0
Caráter 113: 1 > 0
Caráter 116: 1 > 0
Caráter 181: 0 > 1
Caráter 236: 0 > 1

Pareiorhina carrancas :

Caráter 41: 2 > 3
Caráter 47: 1 > 2
Caráter 67: 1 > 0
Caráter 98: 0 > 1
Caráter 119: 1 > 2
Caráter 139: 1 > 0
Caráter 197: 2 > 0

Pareiorhina hyptiorhachis :

Caráter 45: 0 > 1
Caráter 142: 1 > 2

Pareiorhina peliceei :

Caráter 20: 1 > 0
Caráter 102: 2 > 1
Caráter 146: 1 > 0
Caráter 147: 2 > 1
Caráter 149: 1 > 0
Caráter 159: 0 > 1
Caráter 161: 0 > 1
Caráter 173: 1 > 2
Caráter 240: 0 > 1

Pareiorhina rosai :

Caráter 33: 0 > 2
Caráter 66: 1 > 0
Caráter 71: 0 > 1
Caráter 91: 1 > 3
Caráter 98: 0 > 1
Caráter 108: 1 > 0

Pareiorhina rudolphi :

Caráter 6: 3 > 2
Caráter 13: 1 > 2
Caráter 18: 1 > 2
Caráter 20: 1 > 2
Caráter 21: 0 > 2
Caráter 28: 0 > 1
Caráter 45: 0 > 2
Caráter 52: 2 > 0
Caráter 59: 1 > 0
Caráter 67: 1 > 0

Pareiorhina scutula :

Caráter 82: 0 > 1
Caráter 113: 1 > 0
Caráter 120: 0 > 1
Caráter 149: 1 > 2
Caráter 150: 1 > 2
Caráter 166: 1 > 0
Caráter 171: 1 > 0
Caráter 192: 0 > 1
Caráter 195: 0 > 1
Caráter 203: 1 > 2
Caráter 257: 1 > 0
Caráter 262: 0 > 1

Parotocinclus jumbo :

Caráter 14: 2 > 1
Caráter 27: 0 > 1
Caráter 33: 0 > 2
Caráter 41: 1 > 3
Caráter 42: 1 > 0
Caráter 50: 1 > 0
Caráter 57: 1 > 3
Caráter 58: 2 > 1
Caráter 79: 0 > 1
Caráter 81: 0 > 1
Caráter 87: 1 > 0
Caráter 89: 0 > 1
Caráter 90: 0 > 1

Caráter 128: 1 > 0
 Caráter 135: 0 > 2
 Caráter 140: 0 > 2
 Caráter 145: 2 > 1
 Caráter 147: 2 > 3
 Caráter 149: 1 > 0
 Caráter 155: 2 > 1
 Caráter 162: 1 > 0
 Caráter 163: 1 > 0
 Caráter 180: 2 > 1
 Caráter 181: 0 > 1
 Caráter 185: 0 > 1
 Caráter 186: 1 > 0
 Caráter 198: 3 > 0
 Caráter 202: 0 > 1
 Caráter 208: 1 > 2
 Caráter 210: 1 > 0
 Caráter 218: 2 > 1
 Caráter 265: 2 > 1
Parotocinclus maculicauda :
 Caráter 19: 0 > 2
 Caráter 20: 2 > 0
 Caráter 38: 2 > 1
 Caráter 85: 2 > 0
 Caráter 92: 1 > 2
 Caráter 137: 0 > 1
 Caráter 163: 1 > 0
Plesiopoma curvidens :
 Caráter 13: 1 > 0
 Caráter 17: 0 > 1
 Caráter 22: 0 > 2
 Caráter 27: 0 > 1
 Caráter 42: 0 > 1
 Caráter 59: 1 > 0
 Caráter 60: 1 > 0
 Caráter 68: 1 > 0
 Caráter 85: 2 > 0
 Caráter 97: 0 > 1
 Caráter 99: 02 > 1
 Caráter 121: 0 > 1
 Caráter 128: 1 > 0
 Caráter 160: 12 > 0
 Caráter 189: 0 > 1
 Caráter 199: 0 > 1
 Caráter 201: 0 > 1
 Caráter 202: 0 > 1
 Caráter 218: 2 > 1
 Caráter 269: 1 > 0
Pseudotothyris obtusa :
 Caráter 2: 0 > 1
 Caráter 3: 0 > 1
 Caráter 6: 3 > 1
 Caráter 14: 2 > 3
 Caráter 21: 0 > 1
 Caráter 22: 0 > 1
 Caráter 23: 2 > 1
 Caráter 29: 1 > 2
 Caráter 36: 0 > 1
 Caráter 50: 2 > 0
 Caráter 64: 1 > 0
 Caráter 88: 1 > 0
 Caráter 108: 1 > 0
 Caráter 114: 2 > 1
 Caráter 125: 1 > 0
 Caráter 129: 0 > 1
 Caráter 130: 0 > 1
 Caráter 135: 0 > 2
 Caráter 162: 1 > 0
 Caráter 172: 2 > 1
 Caráter 194: 1 > 0
 Caráter 206: 1 > 2
 Caráter 218: 2 > 1
 Caráter 219: 0 > 1
 Caráter 221: 1 > 2
Rhinolekos britskii :
 Caráter 0: 2 > 1
 Caráter 1: 0 > 1
 Caráter 8: 2 > 1
 Caráter 9: 2 > 1
 Caráter 17: 0 > 1
 Caráter 18: 2 > 1
 Caráter 26: 0 > 1
 Caráter 29: 1 > 2
 Caráter 39: 3 > 2
 Caráter 62: 1 > 0
 Caráter 85: 2 > 0
 Caráter 98: 1 > 0
 Caráter 99: 2 > 1
 Caráter 108: 1 > 0
 Caráter 121: 0 > 1
 Caráter 128: 1 > 0
 Caráter 134: 1 > 2
 Caráter 136: 1 > 0
 Caráter 138: 1 > 0
 Caráter 140: 1 > 2
 Caráter 150: 2 > 1
 Caráter 174: 1 > 0
 Caráter 192: 0 > 1
 Caráter 209: 0 > 1
 Caráter 221: 1 > 2
 Caráter 225: 0 > 1
 Caráter 240: 1 > 0
Rineloricaria latirostris :
 Caráter 3: 0 > 1
 Caráter 7: 1 > 2
 Caráter 26: 1 > 2
 Caráter 28: 0 > 2
 Caráter 30: 0 > 1
 Caráter 36: 0 > 1
 Caráter 44: 1 > 2
 Caráter 52: 1 > 0
 Caráter 57: 1 > 2
 Caráter 58: 1 > 0
 Caráter 59: 1 > 0
 Caráter 60: 1 > 0
 Caráter 62: 0 > 1
 Caráter 67: 1 > 0
 Caráter 68: 0 > 1
 Caráter 70: 12 > 0
 Caráter 72: 1 > 2
 Caráter 93: 1 > 0
 Caráter 114: 1 > 2
 Caráter 124: 1 > 2
 Caráter 136: 0 > 1
 Caráter 147: 2 > 3
 Caráter 149: 0 > 1
 Caráter 159: 0 > 2
 Caráter 171: 0 > 2
 Caráter 172: 0 > 1
 Caráter 173: 2 > 1
 Caráter 178: 0 > 1
 Caráter 190: 1 > 3
 Caráter 205: 1 > 0
 Caráter 226: 0 > 1
 Caráter 241: 0 > 1
 Caráter 245: 0 > 1
 Caráter 254: 0 > 1
 Caráter 264: 1 > 0
Schizolecis guntheri :
 Caráter 15: 1 > 2
 Caráter 47: 1 > 0
 Caráter 61: 1 > 0
 Caráter 70: 2 > 1
 Caráter 82: 0 > 1
 Caráter 83: 1 > 0
 Caráter 87: 1 > 2
 Caráter 95: 1 > 0
 Caráter 98: 1 > 0
 Caráter 103: 1 > 2
 Caráter 109: 1 > 0
 Caráter 112: 0 > 1
 Caráter 115: 0 > 2
 Caráter 132: 1 > 0
 Caráter 133: 0 > 1
 Caráter 137: 0 > 1
 Caráter 138: 1 > 0
 Caráter 140: 1 > 2
 Caráter 141: 1 > 2
 Caráter 146: 1 > 0
 Caráter 150: 2 > 1
 Caráter 155: 2 > 0
 Caráter 166: 0 > 2
 Caráter 174: 1 > 0
 Caráter 175: 0 > 1
 Caráter 186: 1 > 0
 Caráter 189: 0 > 1
 Caráter 198: 2 > 0
 Caráter 239: 2 > 3
 Caráter 262: 0 > 1
Microplecostomus forestii :
 Caráter 0: 2 > 1
 Caráter 1: 0 > 2
 Caráter 2: 0 > 1
 Caráter 21: 0 > 2
 Caráter 26: 1 > 0
 Caráter 31: 1 > 2
 Caráter 46: 0 > 1
 Caráter 77: 0 > 1
 Caráter 84: 1 > 2
 Caráter 97: 0 > 1
 Caráter 103: 2 > 1
 Caráter 107: 1 > 0
 Caráter 115: 0 > 1
 Caráter 135: 0 > 2
 Caráter 136: 0 > 1
 Caráter 142: 1 > 2
 Caráter 145: 2 > 1
 Caráter 167: 1 > 2
 Caráter 169: 2 > 1
 Caráter 172: 0 > 1
 Caráter 199: 0 > 1
 Caráter 226: 0 > 1
 Caráter 235: 1 > 2
 Caráter 238: 1 > 2
 Caráter 239: 0 > 3
 Caráter 241: 0 > 1
 Caráter 251: 1 > 2
Clado 63 :
 Caráter 56: 2 > 0
 Caráter 67: 0 > 1
 Caráter 125: 1 > 0
 Caráter 140: 1 > 0
 Caráter 269: 1 > 0
Clado 64 :
 Caráter 42: 0 > 1
 Caráter 44: 1 > 0
 Caráter 50: 2 > 1
 Caráter 249: 2 > 1
Clado 65 :
 Caráter 8: 1 > 2
 Caráter 18: 1 > 2
 Caráter 49: 0 > 1
 Caráter 52: 2 > 1
 Caráter 240: 0 > 1
Clado 66 :
 Caráter 58: 1 > 02
 Caráter 62: 0 > 1
 Caráter 138: 0 > 1
 Caráter 185: 1 > 0
 Caráter 192: 1 > 0
Clado 67 :
 Caráter 113: 1 > 0
 Caráter 147: 1 > 3
 Caráter 150: 1 > 2
 Caráter 166: 1 > 0
 Caráter 174: 0 > 1
 Caráter 217: 0 > 1
 Caráter 235: 1 > 2

Caráter 236: 0 > 1
Caráter 239: 0 > 2
Caráter 241: 0 > 2
Caráter 247: 0 > 1
Clado 68 :
Caráter 9: 1 > 2
Caráter 16: 1 > 2
Caráter 41: 2 > 1
Caráter 45: 1 > 0
Caráter 49: 12 > 0
Caráter 103: 2 > 1
Caráter 119: 1 > 2
Caráter 136: 0 > 1
Caráter 141: 2 > 1
Caráter 165: 0 > 1
Caráter 172: 0 > 1
Caráter 198: 2 > 3
Caráter 228: 2 > 1
Caráter 242: 0 > 1
Caráter 245: 0 > 2
Caráter 249: 1 > 2
Caráter 265: 2 > 1
Clado 69 :
Caráter 20: 1 > 2
Caráter 67: 1 > 0
Caráter 107: 1 > 0
Caráter 120: 0 > 1
Caráter 147: 2 > 1
Caráter 182: 0 > 1
Caráter 192: 0 > 1
Caráter 195: 0 > 1
Caráter 210: 0 > 1
Clado 70 :
Caráter 38: 0 > 2
Caráter 45: 2 > 0
Caráter 63: 0 > 1
Caráter 94: 2 > 0
Caráter 114: 1 > 2
Caráter 128: 0 > 1
Caráter 156: 0 > 1
Caráter 185: 0 > 1
Caráter 197: 0 > 2
Caráter 198: 1 > 2
Clado 71 :
Caráter 0: 0 > 2
Caráter 14: 1 > 2
Caráter 80: 1 > 0
Caráter 122: 1 > 2
Caráter 132: 0 > 1
Caráter 142: 0 > 1
Caráter 150: 0 > 1
Caráter 269: 0 > 1
Clado 72 :
Caráter 6: 0 > 3
Caráter 18: 0 > 1
Caráter 39: 0 > 3
Caráter 87: 0 > 1
Caráter 91: 0 > 1
Caráter 92: 0 > 1
Caráter 108: 0 > 1
Caráter 166: 0 > 1
Caráter 221: 1 > 2
Caráter 228: 1 > 2
Caráter 251: 2 > 1
Clado 73 :
Caráter 15: 0 > 1
Caráter 16: 0 > 2
Caráter 37: 0 > 1
Caráter 44: 0 > 1
Caráter 45: 0 > 2
Caráter 116: 2 > 0
Caráter 117: 0 > 1
Caráter 119: 0 > 1
Caráter 141: 0 > 2
Caráter 148: 0 > 1
Caráter 154: 0 > 1

Caráter 163: 0 > 1
Caráter 216: 0 > 1
Clado 74 :
Sem sinapomorfias
Clado 75 :
Caráter 19: 0 > 1
Caráter 20: 2 > 0
Caráter 28: 2 > 0
Caráter 64: 1 > 2
Caráter 76: 0 > 1
Caráter 84: 1 > 2
Caráter 90: 0 > 1
Caráter 97: 0 > 1
Caráter 109: 1 > 0
Caráter 115: 0 > 1
Caráter 135: 0 > 1
Clado 76 :
Caráter 6: 0 > 2
Caráter 11: 0 > 1
Caráter 21: 0 > 2
Caráter 23: 2 > 1
Caráter 28: 0 > 1
Caráter 39: 0 > 1
Caráter 48: 0 > 1
Caráter 65: 0 > 1
Caráter 80: 1 > 0
Caráter 110: 1 > 0
Caráter 115: 0 > 1
Caráter 132: 0 > 1
Caráter 164: 0 > 1
Caráter 171: 0 > 2
Caráter 177: 0 > 1
Caráter 178: 0 > 1
Caráter 191: 0 > 1
Caráter 197: 0 > 1
Caráter 212: 1 > 0
Caráter 215: 0 > 1
Caráter 256: 0 > 1
Caráter 257: 1 > 3
Caráter 269: 0 > 1
Clado 77 :
Caráter 18: 1 > 2
Caráter 39: 3 > 2
Caráter 87: 1 > 2
Caráter 100: 2 > 0
Caráter 112: 0 > 1
Caráter 133: 0 > 1
Caráter 140: 1 > 2
Caráter 194: 1 > 2
Caráter 196: 0 > 1
Caráter 250: 0 > 1
Clado 78 :
Caráter 0: 2 > 0
Caráter 1: 0 > 1
Caráter 26: 0 > 2
Caráter 44: 1 > 0
Caráter 245: 2 > 1
Caráter 246: 0 > 1
Clado 79 :
Caráter 21: 0 > 1
Caráter 51: 0 > 2
Caráter 64: 1 > 2
Caráter 65: 0 > 2
Caráter 105: 1 > 2
Caráter 142: 0 > 2
Caráter 143: 0 > 1
Caráter 144: 0 > 1
Caráter 183: 1 > 2
Caráter 193: 0 > 1
Caráter 217: 0 > 1
Caráter 224: 0 > 1
Caráter 231: 0 > 1
Caráter 243: 0 > 1
Caráter 246: 0 > 1
Caráter 266: 0 > 1
Clado 80 :

Caráter 16: 0 > 1
Caráter 76: 0 > 1
Caráter 124: 1 > 2
Caráter 127: 0 > 1
Caráter 143: 0 > 1
Caráter 155: 2 > 1
Caráter 234: 0 > 1
Caráter 248: 1 > 2
Caráter 254: 0 > 1
Clado 81 :
Caráter 7: 1 > 2
Caráter 8: 1 > 2
Caráter 40: 1 > 2
Caráter 49: 1 > 0
Caráter 79: 0 > 1
Caráter 127: 0 > 1
Caráter 150: 1 > 2
Caráter 155: 2 > 0
Caráter 164: 0 > 1
Caráter 196: 2 > 3
Caráter 212: 1 > 0
Caráter 220: 2 > 1
Caráter 227: 2 > 1
Caráter 240: 0 > 1
Caráter 244: 1 > 2
Caráter 248: 1 > 2
Caráter 262: 0 > 1
Clado 82 :
Caráter 36: 1 > 0
Caráter 81: 0 > 2
Caráter 82: 0 > 1
Caráter 149: 1 > 2
Caráter 220: 1 > 0
Clado 83 :
Caráter 15: 1 > 0
Caráter 91: 1 > 3
Caráter 94: 0 > 1
Caráter 162: 1 > 2
Caráter 185: 1 > 0
Caráter 211: 1 > 0
Caráter 261: 0 > 1
Clado 84 :
Caráter 1: 0 > 1
Caráter 28: 0 > 2
Caráter 49: 2 > 0
Caráter 87: 1 > 0
Caráter 122: 2 > 1
Caráter 142: 1 > 2
Caráter 221: 2 > 1
Caráter 244: 1 > 2
Clado 85 :
Caráter 36: 0 > 1
Caráter 107: 1 > 0
Caráter 119: 1 > 2
Caráter 155: 2 > 1
Caráter 163: 1 > 0
Caráter 208: 1 > 2
Caráter 218: 2 > 1
Caráter 248: 1 > 2
Clado 86 :
Caráter 47: 1 > 2
Caráter 51: 0 > 1
Caráter 121: 0 > 1
Caráter 127: 0 > 1
Caráter 212: 1 > 0
Caráter 220: 2 > 1
Clado 87 :
Caráter 98: 1 > 0
Caráter 118: 0 > 1
Caráter 158: 1 > 2
Caráter 173: 2 > 1
Caráter 189: 0 > 1
Caráter 199: 0 > 1
Caráter 201: 0 > 1
Caráter 209: 0 > 1
Clado 88 :

Caráter 96: 0 > 1
Caráter 99: 0 > 1
Caráter 106: 1 > 2
Caráter 107: 0 > 1
Caráter 251: 1 > 2
Caráter 253: 0 > 1
Caráter 254: 0 > 1
Caráter 255: 0 > 1
Clado 89 :
Caráter 1: 0 > 1
Caráter 3: 0 > 1
Caráter 18: 1 > 2
Caráter 31: 1 > 2
Caráter 33: 0 > 2
Caráter 45: 0 > 1
Caráter 51: 0 > 1
Caráter 73: 0 > 1
Caráter 87: 1 > 0
Caráter 115: 0 > 2
Caráter 133: 0 > 1
Caráter 135: 0 > 1
Caráter 137: 0 > 1
Caráter 149: 01 > 2
Caráter 161: 0 > 1
Caráter 163: 1 > 0
Caráter 211: 1 > 0
Caráter 230: 0 > 1
Caráter 239: 0 > 3
Clado 90 :
Caráter 0: 2 > 0
Caráter 9: 2 > 1
Caráter 16: 2 > 1
Caráter 23: 2 > 0
Caráter 31: 1 > 2
Caráter 69: 1 > 0
Caráter 100: 2 > 0
Caráter 146: 1 > 0
Caráter 172: 2 > 1
Caráter 201: 0 > 1
Caráter 221: 1 > 2
Clado 91 :
Caráter 29: 1 > 2
Caráter 39: 3 > 2
Caráter 87: 1 > 2
Caráter 94: 0 > 1
Caráter 132: 1 > 0
Caráter 136: 1 > 0
Caráter 140: 1 > 2
Caráter 141: 1 > 2
Caráter 166: 0 > 2
Caráter 179: 0 > 1
Caráter 190: 13 > 2
Caráter 216: 1 > 2
Caráter 225: 0 > 1
Caráter 243: 0 > 1
Clado 92 :
Caráter 5: 2 > 1
Caráter 6: 3 > 2
Caráter 10: 1 > 0
Caráter 22: 0 > 2
Caráter 23: 2 > 1
Caráter 38: 2 > 0
Caráter 54: 1 > 2
Caráter 56: 0 > 1
Caráter 67: 1 > 0
Caráter 75: 2 > 1
Caráter 86: 1 > 0
Caráter 95: 1 > 0
Caráter 103: 2 > 1
Caráter 113: 1 > 0
Caráter 115: 1 > 0
Caráter 118: 1 > 0
Caráter 120: 0 > 1
Caráter 134: 0 > 1
Caráter 168: 2 > 1
Caráter 169: 2 > 0

Caráter 176: 0 > 1
Caráter 196: 0 > 3
Caráter 198: 2 > 0
Caráter 204: 1 > 2
Caráter 215: 0 > 1
Caráter 225: 0 > 1
Caráter 242: 0 > 1
Caráter 258: 0 > 1
Caráter 259: 0 > 2
Caráter 260: 0 > 1
Caráter 264: 1 > 0
Caráter 265: 2 > 1
Caráter 269: 1 > 0
Caráter 270: 0 > 1
Clado 93 :
Caráter 42: 0 > 1
Caráter 53: 1 > 2
Caráter 102: 2 > 1
Caráter 251: 1 > 2
Caráter 252: 0 > 1
Caráter 253: 0 > 1
Clado 94 :
Caráter 160: 1 > 2
Caráter 169: 0 > 1
Clado 95 :
Caráter 68: 1 > 0
Caráter 78: 0 > 2
Caráter 241: 0 > 1
Clado 96 :
Caráter 3: 0 > 1
Caráter 13: 1 > 2
Caráter 53: 2 > 1
Caráter 59: 1 > 0
Caráter 66: 1 > 0
Clado 97 :
Caráter 17: 0 > 1
Caráter 21: 1 > 2
Caráter 22: 2 > 0
Caráter 23: 1 > 2
Caráter 40: 1 > 2
Caráter 259: 2 > 1
Clado 98 :
Caráter 12: 2 > 1
Caráter 21: 1 > 2
Caráter 22: 2 > 0
Caráter 23: 1 > 2
Caráter 68: 1 > 0
Caráter 135: 1 > 0
Caráter 159: 0 > 1
Caráter 160: 1 > 2
Caráter 175: 0 > 1
Caráter 227: 2 > 1
Clado 99 :
Caráter 56: 1 > 2
Caráter 60: 1 > 0
Caráter 99: 12 > 0
Caráter 107: 0 > 1
Caráter 108: 1 > 0
Caráter 151: 0 > 1
Clado 100 :
Caráter 47: 2 > 1
Caráter 263: 1 > 0
Clado 101 :
Caráter 51: 1 > 0
Caráter 57: 1 > 2
Caráter 185: 1 > 0
Clado 102 :
Caráter 53: 1 > 2
Caráter 71: 0 > 1
Caráter 81: 0 > 2
Caráter 97: 0 > 1
Caráter 183: 1 > 2
Caráter 187: 0 > 1
Clado 103 :
Caráter 20: 0 > 1

Caráter 51: 0 > 1
Caráter 101: 1 > 0
Caráter 102: 1 > 0
Caráter 103: 1 > 0
Caráter 199: 1 > 2
Caráter 228: 2 > 1
Clado 104 :
Caráter 12: 2 > 0
Caráter 17: 0 > 1
Caráter 41: 2 > 1
Caráter 99: 12 > 0
Caráter 102: 2 > 1
Clado 105 :
Caráter 0: 1 > 0
Caráter 22: 2 > 1
Caráter 69: 0 > 1
Caráter 87: 0 > 1
Caráter 104: 1 > 0
Caráter 195: 0 > 1
Caráter 227: 2 > 1
Clado 106 :
Caráter 69: 1 > 0
Caráter 75: 1 > 2
Caráter 87: 1 > 0
Caráter 99: 0 > 1
Caráter 190: 2 > 1
Caráter 195: 1 > 0
Caráter 215: 1 > 2
Clado 107 :
Caráter 0: 0 > 1
Caráter 130: 0 > 1
Caráter 136: 0 > 1
Caráter 227: 1 > 2
Caráter 263: 1 > 0
Clado 108 :
Caráter 90: 1 > 0
Caráter 140: 2 > 1
Caráter 242: 1 > 0
Caráter 270: 1 > 0
Caráter 271: 0 > 1
Clado 109 :
Caráter 20: 1 > 0
Caráter 29: 1 > 2
Caráter 158: 2 > 1
Caráter 255: 0 > 1
Clado 110 :
Caráter 23: 1 > 0
Caráter 123: 0 > 1
Caráter 130: 0 > 1
Caráter 140: 2 > 1
Caráter 168: 1 > 0
Caráter 170: 1 > 0
Caráter 198: 0 > 1
Clado 111 :
Caráter 189: 1 > 0
Caráter 228: 2 > 1
Caráter 263: 0 > 1
Clado 112 :
Caráter 50: 1 > 2
Caráter 56: 2 > 1
Caráter 65: 1 > 0
Caráter 81: 0 > 2
Caráter 107: 1 > 0
Caráter 142: 2 > 3
Caráter 150: 1 > 0
Caráter 180: 2 > 1
Caráter 183: 1 > 2
Caráter 186: 1 > 0
Caráter 190: 2 > 1
Caráter 219: 0 > 2
Clado 113 :
Caráter 59: 1 > 0
Caráter 60: 1 > 0
Caráter 151: 0 > 1
Caráter 161: 0 > 1
Caráter 198: 3 > 2

Caráter 246: 0 > 1
Clado 114 :
Caráter 36: 1 > 0
Caráter 51: 1 > 0
Caráter 78: 0 > 1
Caráter 145: 2 > 1
Caráter 149: 1 > 2
Caráter 162: 1 > 2
Caráter 182: 0 > 1
Caráter 266: 0 > 1
Clado 115 :
Caráter 19: 1 > 2
Caráter 118: 1 > 0
Caráter 119: 2 > 0
Caráter 121: 1 > 0
Caráter 147: 2 > 1
Caráter 166: 1 > 0
Caráter 173: 1 > 2
Caráter 257: 1 > 0
Caráter 261: 0 > 1
Clado 116 :
Caráter 42: 0 > 1
Caráter 106: 1 > 2
Caráter 111: 0 > 1
Caráter 117: 1 > 2
Caráter 124: 1 > 2
Caráter 158: 2 > 1
Caráter 159: 0 > 1

Caráter 177: 0 > 1
Caráter 178: 0 > 1
Caráter 251: 1 > 2
Caráter 252: 0 > 1
Caráter 253: 0 > 1
Caráter 254: 0 > 1
Caráter 255: 0 > 1
Clado 117 :
Caráter 67: 1 > 0
Caráter 87: 1 > 0
Caráter 134: 0 > 1
Caráter 150: 1 > 2
Clado 118 :
Caráter 21: 0 > 1
Caráter 22: 0 > 2
Caráter 23: 2 > 0
Caráter 54: 2 > 1
Caráter 59: 1 > 0
Caráter 133: 0 > 1
Caráter 165: 0 > 1
Caráter 166: 1 > 2
Caráter 210: 0 > 1
Clado 119 :
Caráter 7: 1 > 2
Caráter 8: 1 > 2
Caráter 34: 1 > 0
Caráter 82: 0 > 1
Caráter 120: 0 > 1

Caráter 185: 1 > 0
Caráter 192: 0 > 1
Caráter 195: 0 > 1
Caráter 242: 0 > 1
Clado 120 :
Caráter 2: 0 > 1
Caráter 30: 0 > 1
Caráter 78: 0 > 2
Caráter 116: 0 > 1
Caráter 203: 1 > 2
Clado 121 :
Caráter 54: 1 > 2
Caráter 96: 0 > 1
Caráter 170: 1 > 0
Caráter 218: 2 > 3
Caráter 247: 0 > 1
Clado 122 :
Caráter 7: 1 > 2
Caráter 31: 1 > 2
Caráter 85: 2 > 1
Caráter 91: 1 > 0
Caráter 100: 2 > 0
Caráter 104: 0 > 1
Caráter 113: 0 > 1
Caráter 134: 1 > 2
Caráter 142: 2 > 1
Caráter 185: 0 > 1

8. FIGURAS

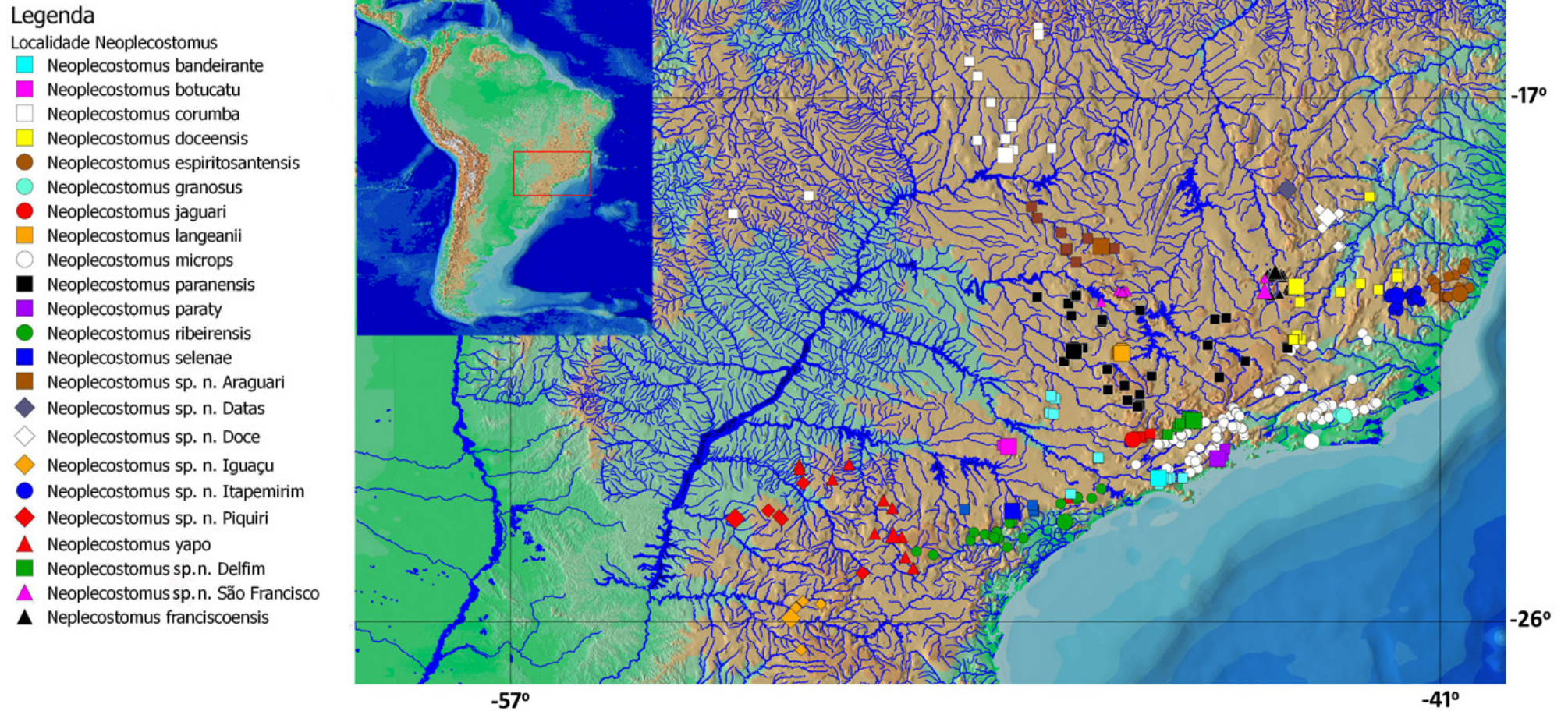


Figura 1. Distribuição geográfica das espécies de *Neoplecostomus* em drenagens do sul, sudeste e centro-oeste brasileiro. Os símbolos maiores representam as localidades tipos. Alguns símbolos representam mais de uma localidade ou lote examinado.

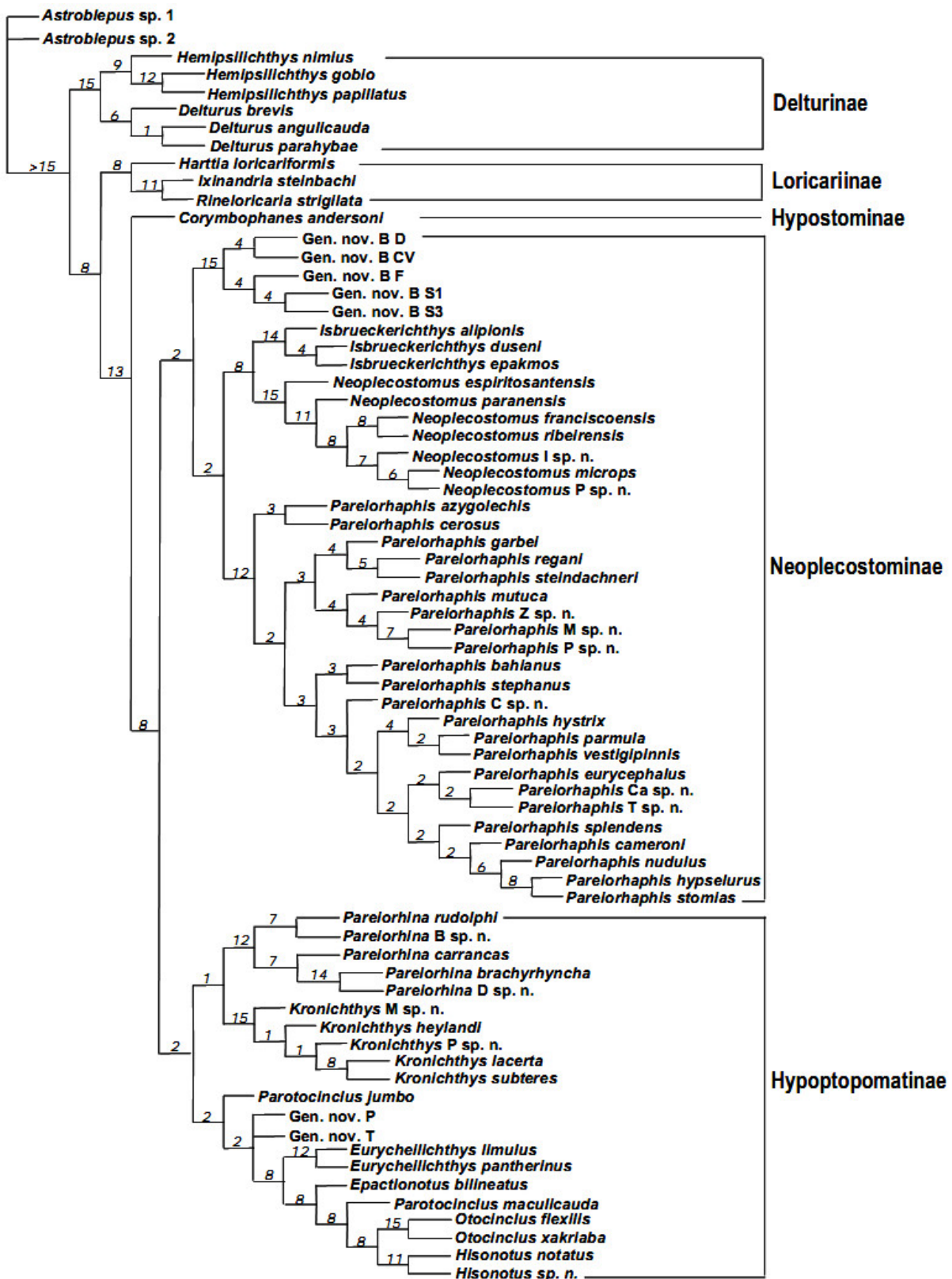


Figura 2. Cladograma de consenso estrito com a análise de Neoplecostominae segundo Pereira (2008). Os números nos nós indicam o suporte de Bremer.

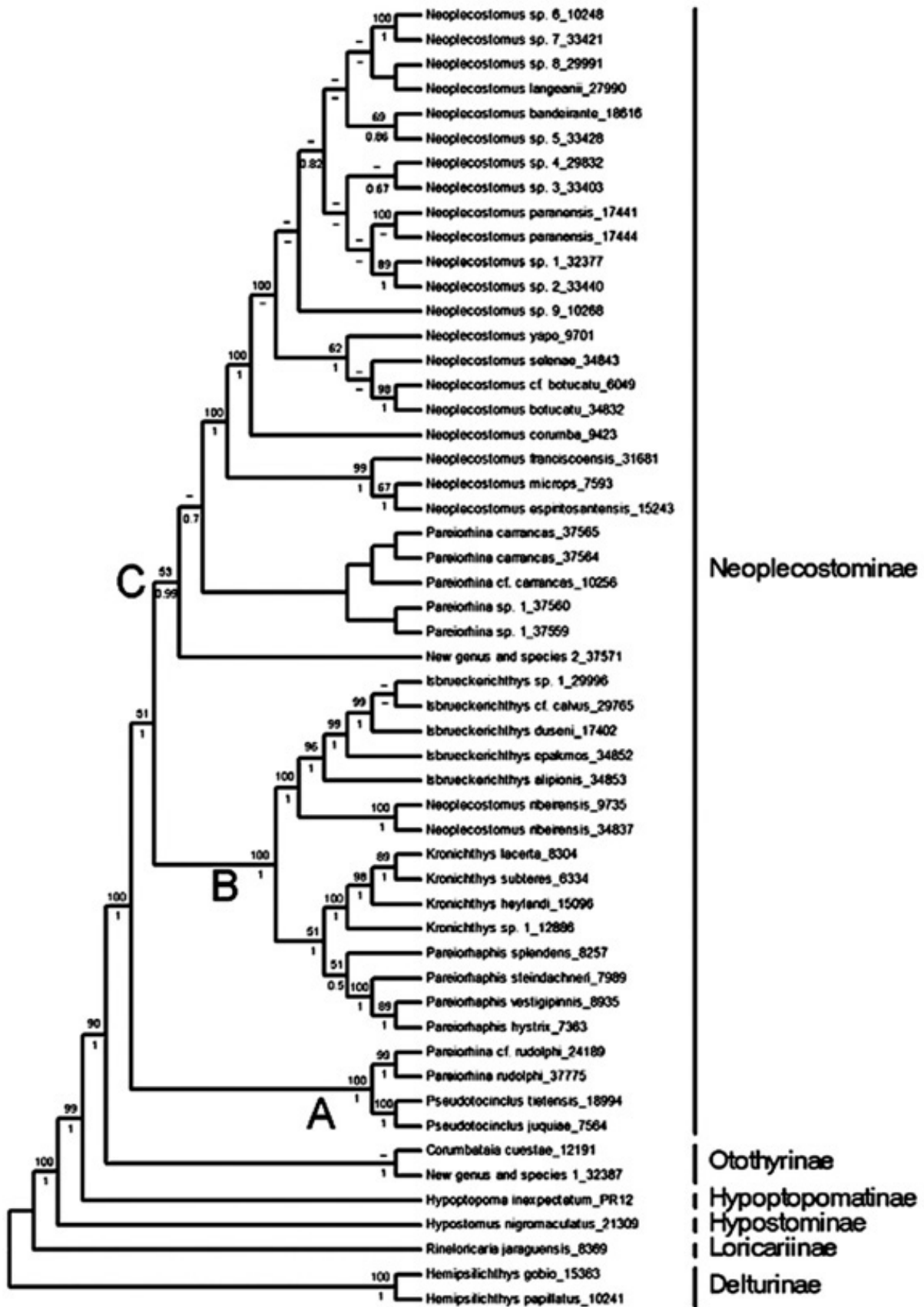


Figura 3. Filogenia de consenso obtida através de análise Bayesiana de Neoplecostominae segundo Roxo *et al.* (2012b). Os números abaixo indicam a probabilidade de cada clado.

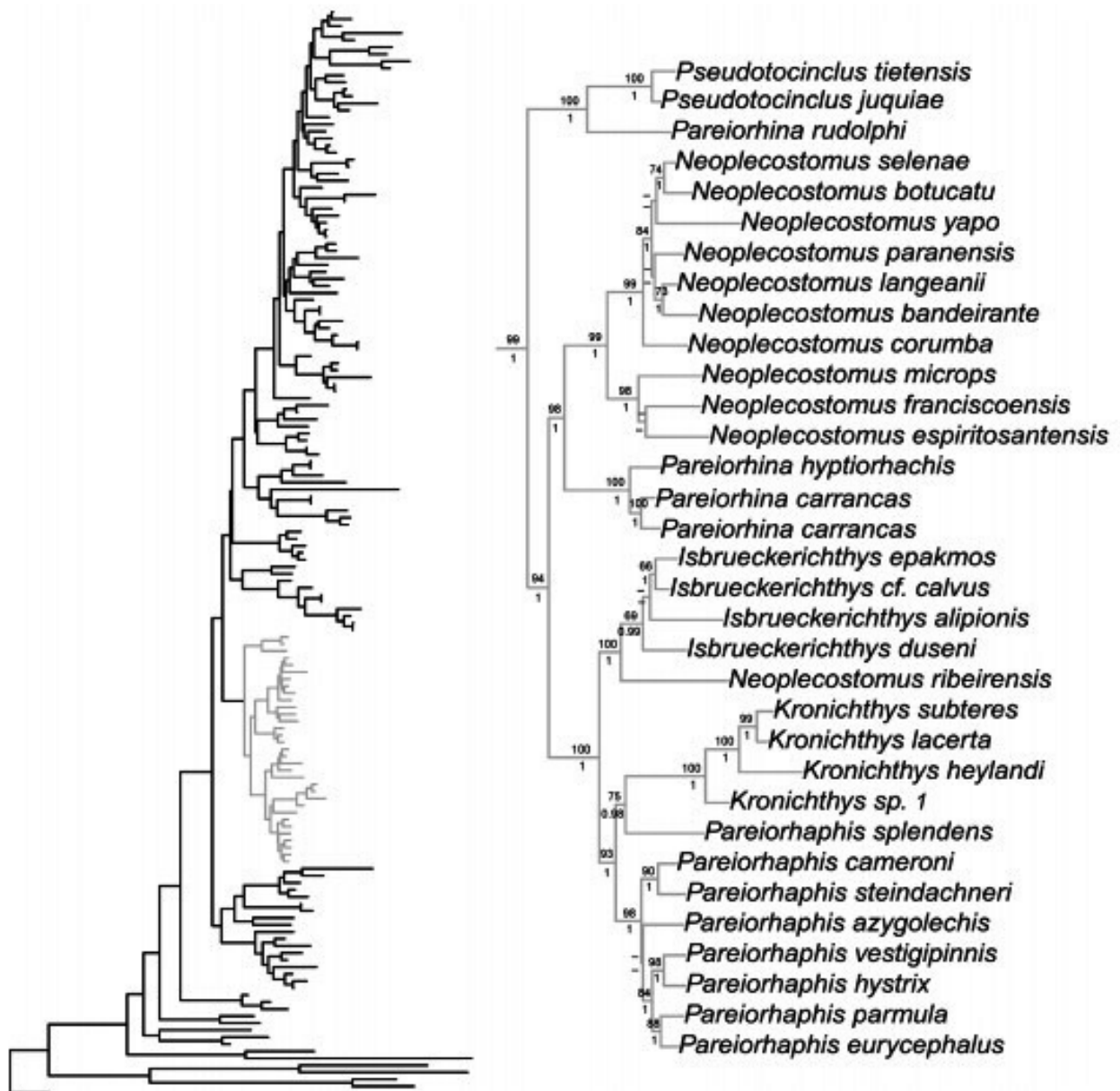


Figura 4. Filogenia parcial de Roxo *et al.*, 2014 mostrando as inter-relações entre as espécies da subfamília Neoplecostominae. Os números acima dos ramos são os valores de bootstrap de 1000 pseudoreplicas obtidas na análise de ML.

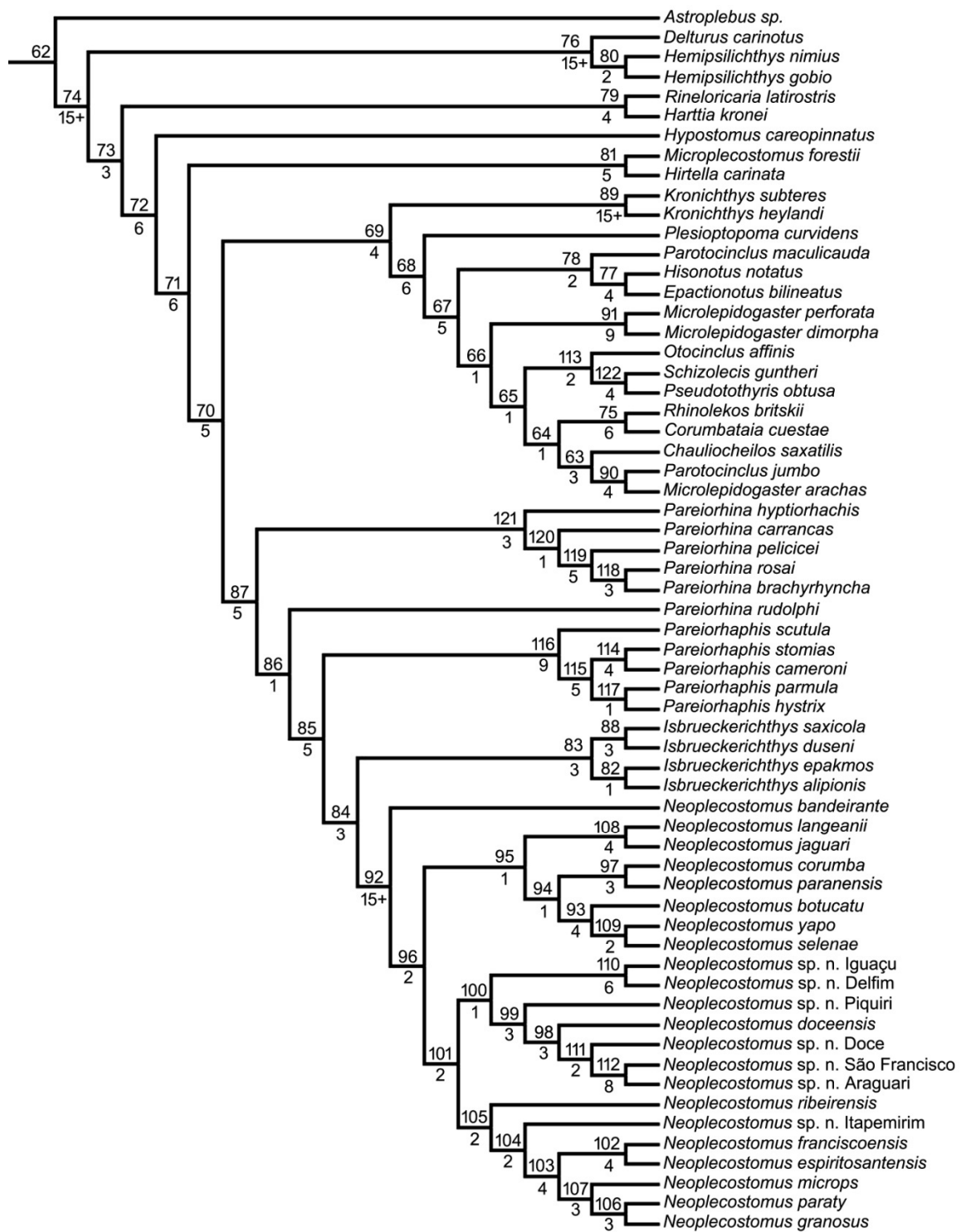


Figura 5. Relações filogenéticas de *Neoplecostomus* a partir de 1 cladograma parcimonioso gerado, 2444 passos, IC=0,198 e IR=0,560. A numeração superior nos nós representa o número do clado e a inferior o suporte de Bremer.

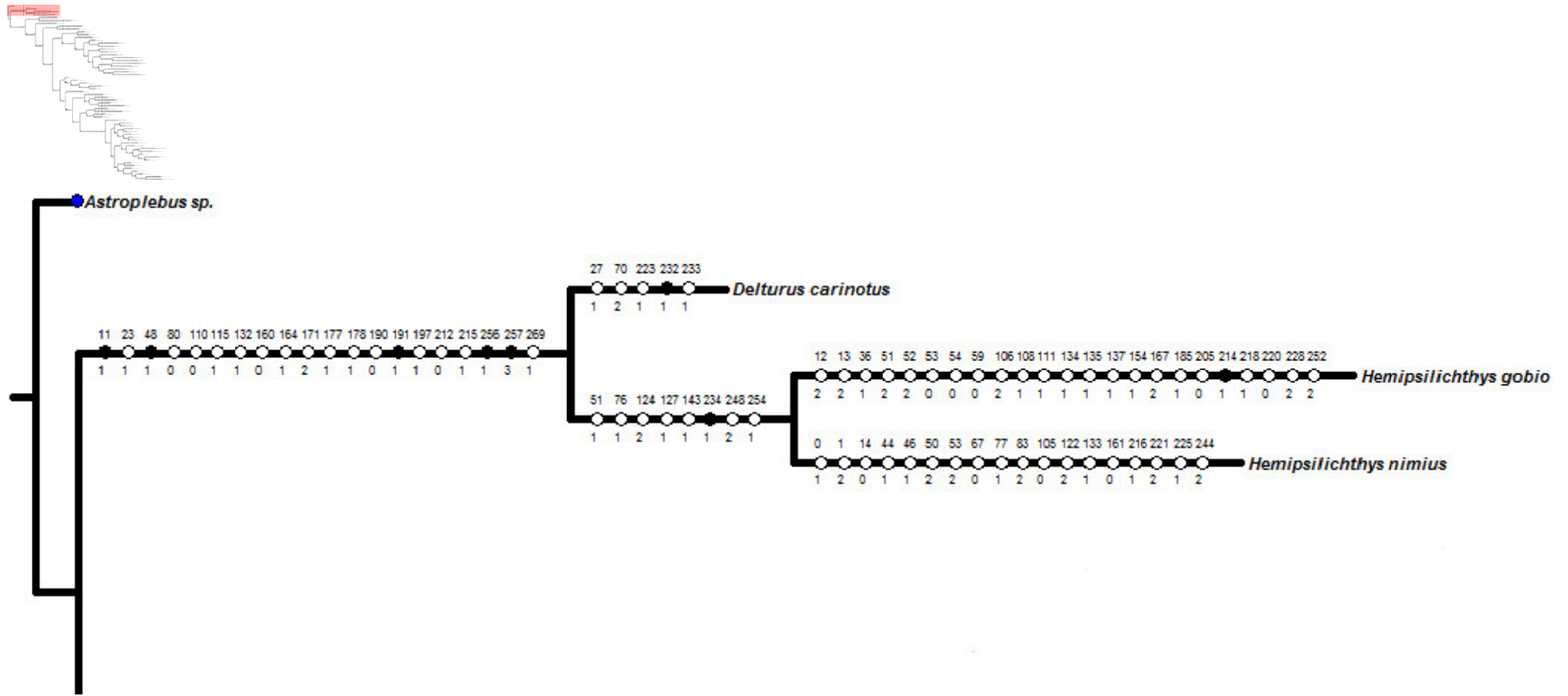


Figura 6.1 Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.



Figura 6.2. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplectostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

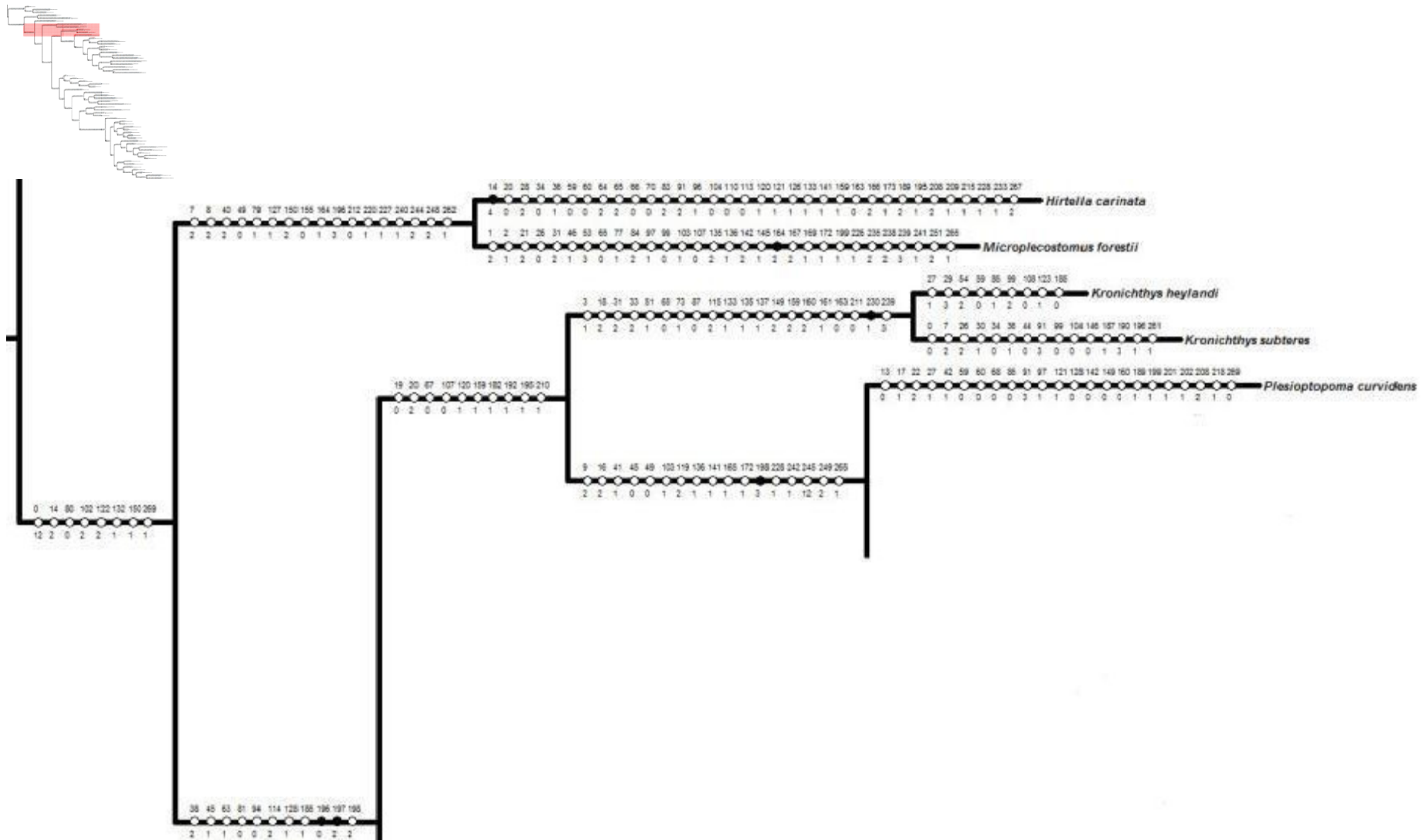


Figura 6.3. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

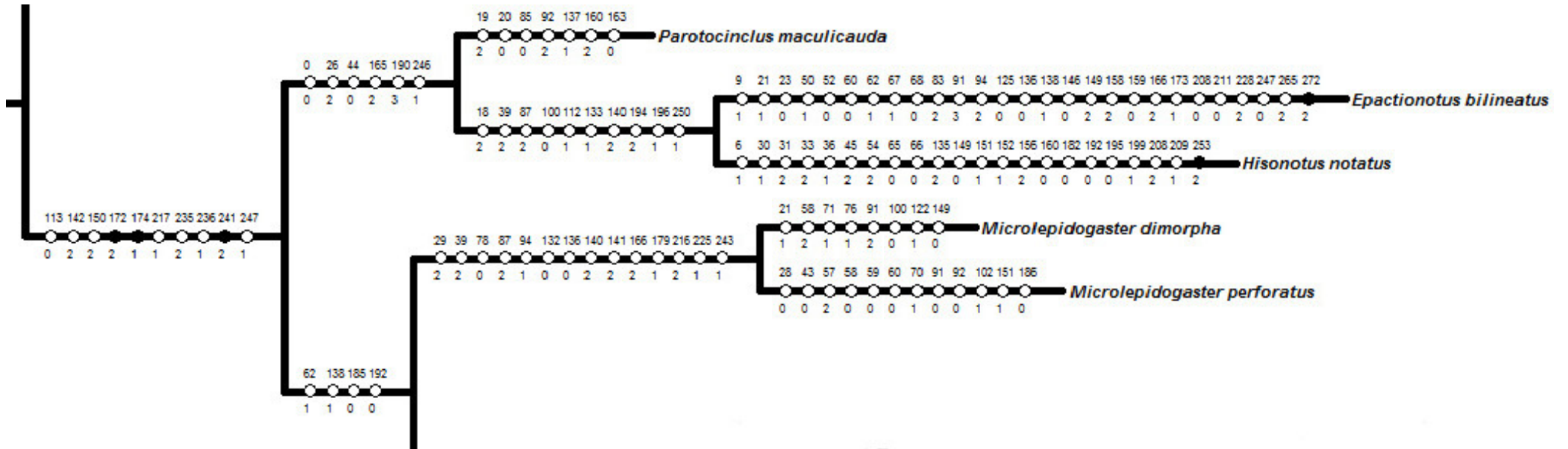


Figura 6.4. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

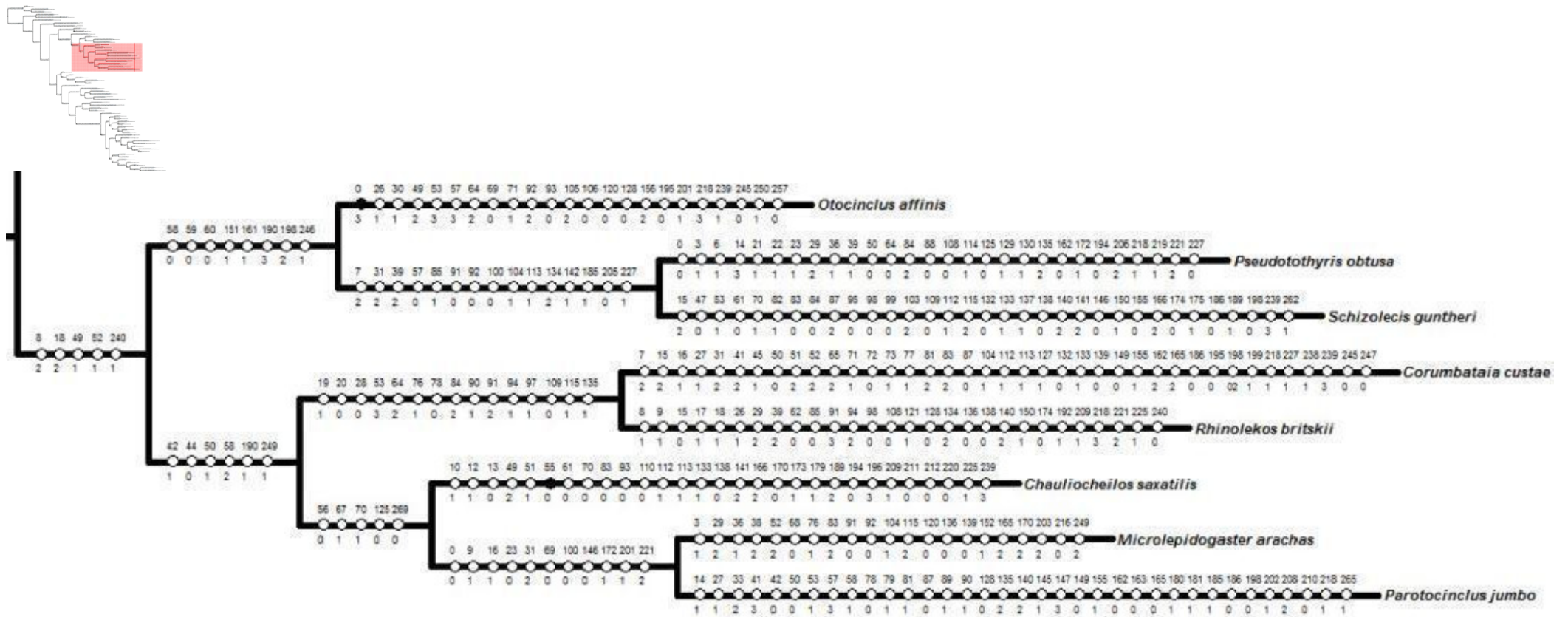


Figura 6.5. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

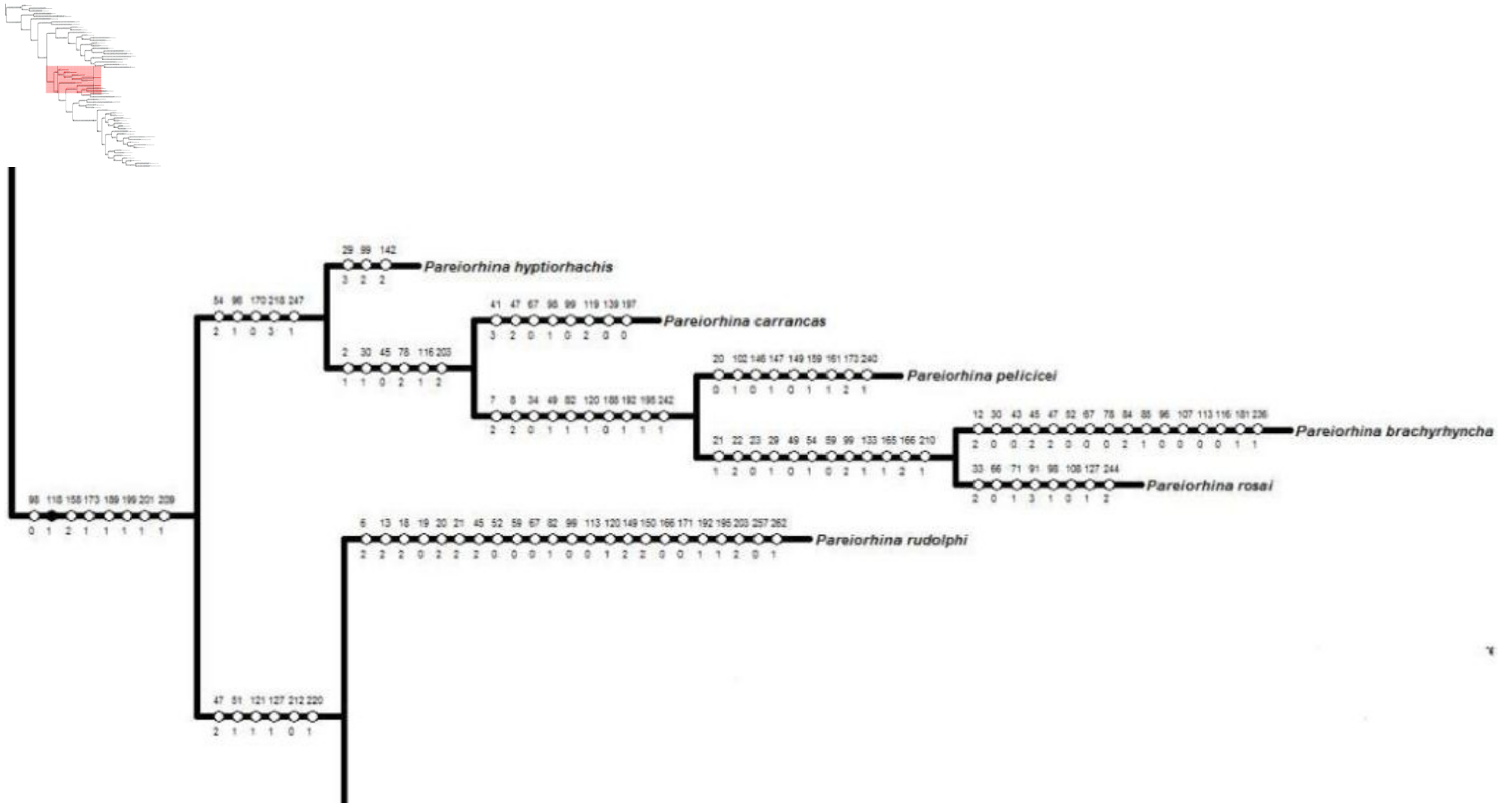


Figura 6.6. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

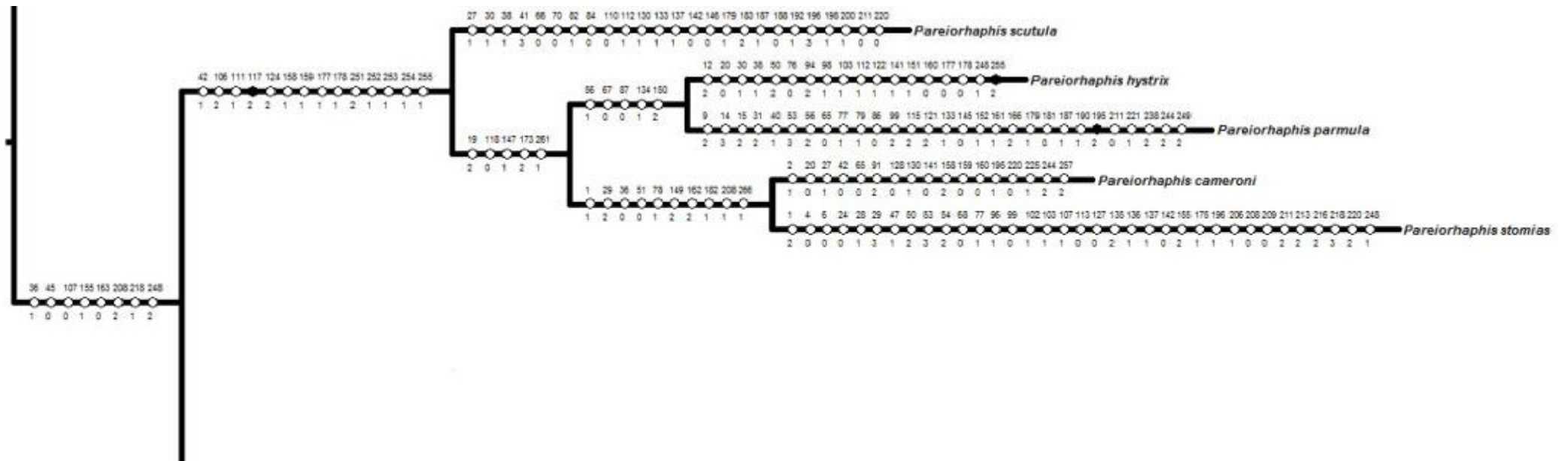
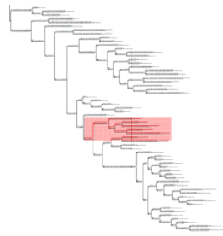


Figura 6.7. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

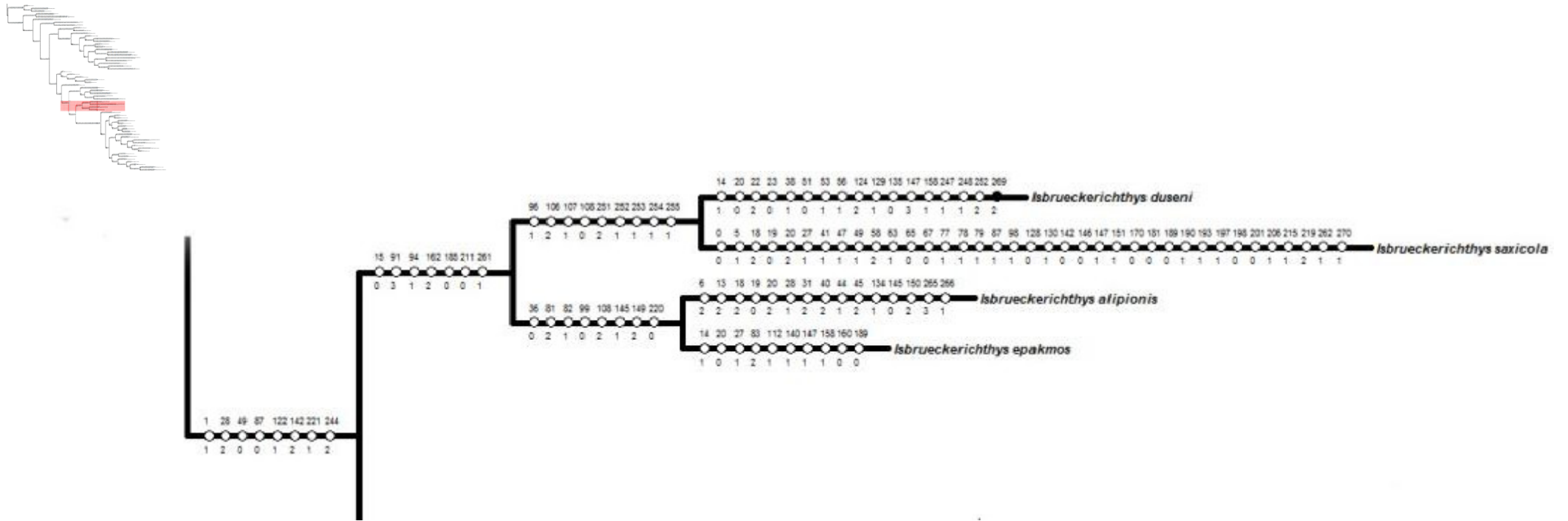


Figura 6.8. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

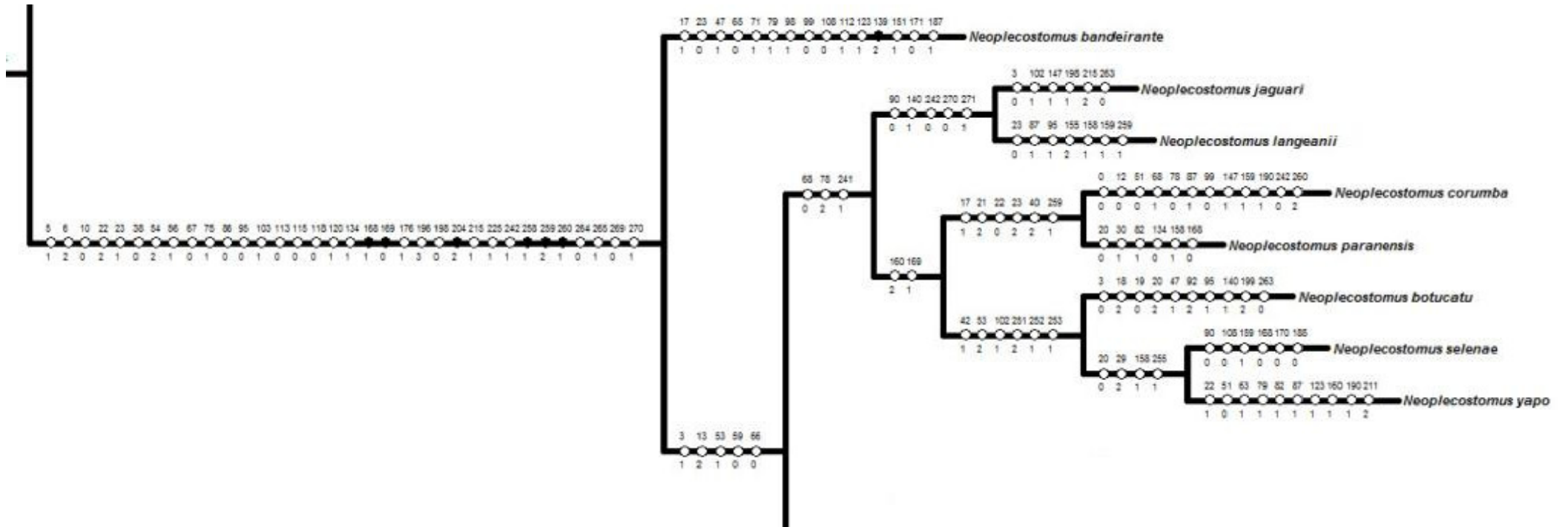
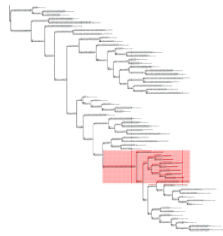


Figura 6.9. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.

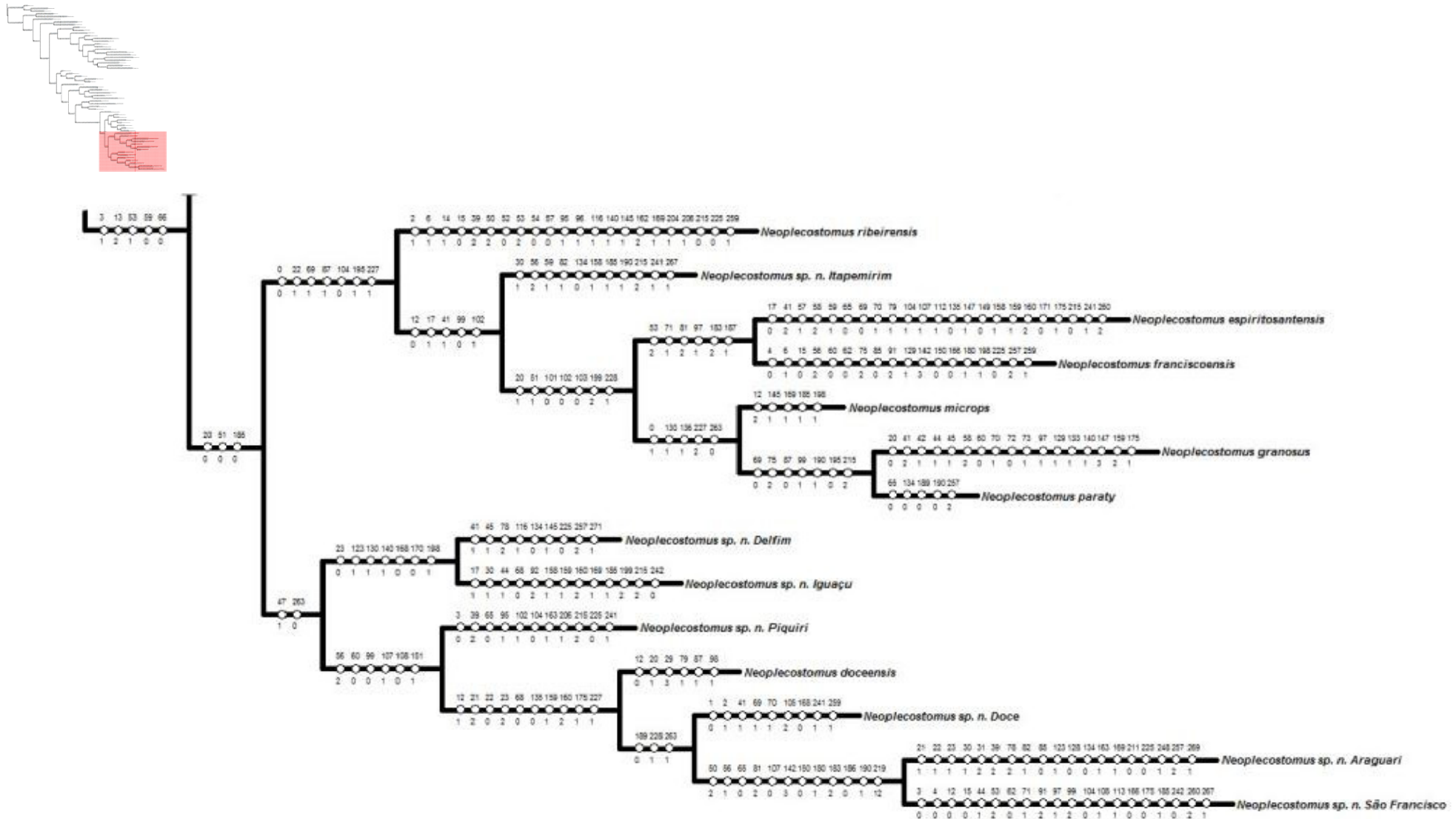


Figura 6.10. Detalhe do único cladograma gerado na análise de *Neoplecostomus* mostrando as sinapomorfias não-ambíguas e autapomorfias. Símbolos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e brancos as sinapomorfias não-exclusivas. Números superiores e inferiores indicam o caráter e estado, respectivamente. Números dos caracteres apresentados aqui equivalem àqueles do texto subtraindo-se uma unidade.



Figura 7.1. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista dorsal, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por Naturhistorisches Museum, Wien.



Figura 7.2. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista lateral, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por Naturhistorisches Museum, Wien.



Figura 7.3. *Neoplecostomus microps*, lectótipo, NMW 45337, 80,2 mm CP, vista ventral, macho, bacia do rio Paraíba do Sul, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foto por Naturhistorisches Museum, Wien.

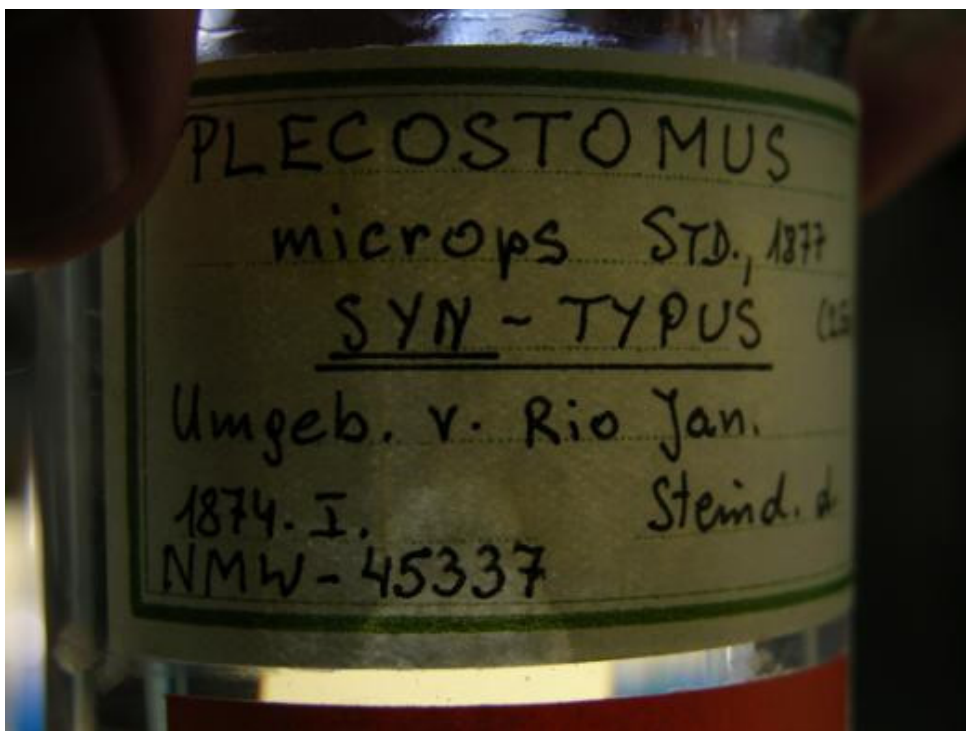


Figura 8. Lote e rótulo da série tipo de *Neoplecostomus microps*. Foto por Naturhistorisches Museum, Wien.



Figura 9. *Neoplecostomus paranensis*, holótipo, MZUSP 38572, 73,6 mm CP, macho, rio Cubatão, drenagem do rio Pardo, bacia do rio Grande, alto rio Paraná, município de Cajuru, estado de São Paulo, Brasil. Foto tirada por Cláudio Zawadzki.



Figura 10. *Neoplecostomus espiritosantensis*, holótipo, MZUSP 38573, 102, 6 mm CP, macho, bacia do rio Jucu, município de Domingos Martins, estado do Espírito Santo.



Figura 11. *Neoplecostomus ribeirensis*, holótipo MZUSP 38576, 89,5 mm CP, macho, riacho afluente do rio Bananal, bacia do rio Ribeira de Iguape, município de Iguape, estado de São Paulo, Brasil.



Figura 12. *Neoplecostomus franciscoensis*, holótipo MZUSP 38577, 69,7 mm CP, macho, riacho afluente do córrego da Mutuca, drenagem do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, município de Nova Lima, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 13. *Neoplecostomus corumba*, holótipo, DZSJRP 6713, 79,1 mm CP, macho, córrego Gamaleira, drenagem do rio Corumba, bacia do rio Paranaíba, município de Corumbaíba, estado de Goiás, Brasil.

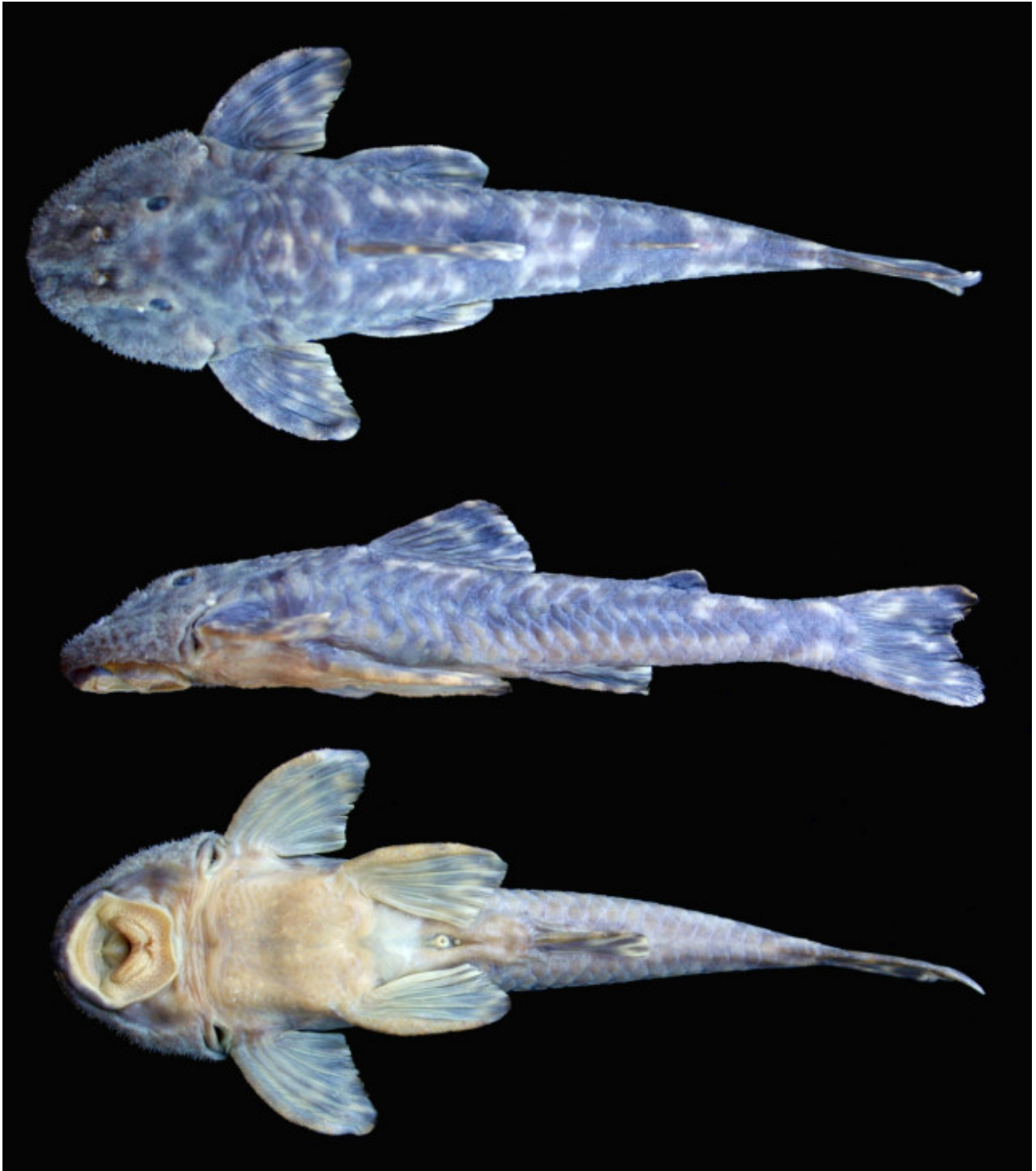


Figura 14. *Neoplecostomus selenae*, holótipo, MZUSP 51889, 102,3 mm CP, macho, ribeirão das Batéias, bacia do rio Paranapanema, município de Ribeirão Grande, estado de São Paulo. Foto tirada por Cláudio Zawadzki.



Figura 15. *Neoplecostomus yapo*, holótipo, DZSJRP 6714, 95,8 mm CP, macho, riacho Fortaleza, afluente do rio Yapó, drenagem do rio Tibagi, bacia do rio Paranapanema, município de Tibagi, estado do Paraná, Brasil.



Figura 16. *Neoplecostomus bandeirante*, holótipo, MZUSP 110363, 111, 5 mm CP, macho, rio Paraitinguinha, bacia do rio Tietê, município de Salesópolis, estado de São Paulo, Brasil.

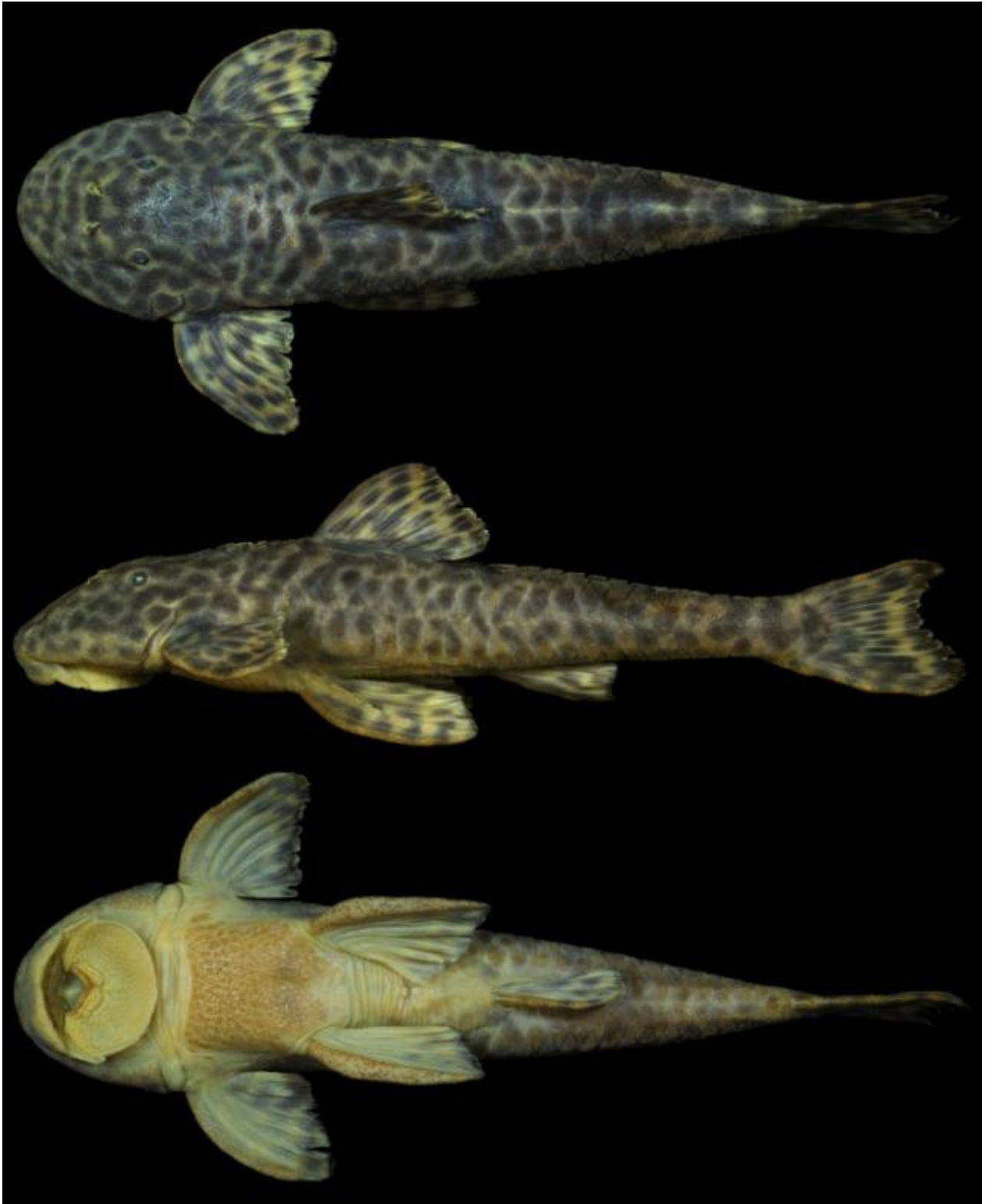


Figura 17. *Neoplecostomus botucatu*, holótipo, MZUSP 110364, 98,6 mm CP, macho, córrego Águas de Madalena, drenagem do rio Pardo, bacia do rio Paranapanema, município de Botucatu, estado de São Paulo, Brasil.



Figura 18. *Neoplecostomus langeanii*, holótipo, MZUSP 110365, 80 mm CP, macho, rio São Domingos, tributário do rio Muzambinho, bacia do rio Grande, município de Muzambinho, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 19. *Neoplecostomus jaguari*, holótipo, LIRP 2278, 89,1 mm CP, macho, ribeirão do Forja, drenagem do rio Jaguari, bacia do rio Tietê, município de Extrema, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 20. *Neoplecostomus doceensis* holótipo, MZUSP 115486, 102 mm CP, macho, córrego Bananeiras, afluente do rio Gualaxo do Norte, bacia do rio Doce, município de Ouro Preto, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 21. *Neoplecostomus paraty*, holótipo, DZSJRP 20429, 84,5 mm CP, macho, rio Carrasquinho, bacia do alto Perequê-Açu, drenagem costeira, município de Paraty, estado do Rio de Janeiro, Brasil.



Figura 22. *Neoplecostomus* sp. n. Delfim, holótipo, DZSJRP 14015, 88,4 mm CP, macho, riacho entre Piquete a Delfim Moreira, bacia do rio Grande, município de Delfim Moreira, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 23. *Neoplecostomus* sp. n. Datas, holótipo, MCP 42468, 79,8 mm CP, fêmea, riacho Andrequicé, na estrada entre Serro e Diamantina, bacia do rio São Francisco, município de Datas, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 24. *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, holótipo, NUP sem número, 92,8 mm CP, fêmea, reservatório do Segredo, bacia do rio Iguaçu, município de Mangueirinha, estado do Paraná, Brasil.



Figura 25. *Neoplecostomus* sp. n. Doce, holótipo, DZSJRP 20111, 79,5 mm CP, macho, riacho no acesso em asfalto a Dores de Guanhões, afluente do rio Taquaral, drenagem do rio Santo Antônio, bacia do rio Doce, município de Dores de Guanhões, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 26. *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri, holótipo, MCP 47847, 58,1 mm CP, macho, riacho em estrada secundária, próximo à Flor do Oeste, bacia do rio Piquiri, município de Goioere, estado do Paraná, Brasil.



Figura 27. *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, holótipo, MBML 4330, 80,6 mm CP, macho, rio Pedra Roxa, no Parque Nacional do Caparaó, bacia do rio Itapemirim, município de Ibitirama, estado do Espírito Santo, Brasil.



Figura 28. *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, holótipo, DZSJRP 8747, 58,8 mm CP, fêmea, riacho na rodovia Mario Rodrigues de Paiva, vicinal terra, BR (262), bacia do rio Araguari, município de Araguari, estado de Minas Gerais, Brasil.



Figura 29. *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, holótipo, DZSJRP 20087, 67,4 mm CP, fêmea, riacho no km 12 da BR-040, sentido Moeda, rio afluente do Paraopeba, bacia do rio São Francisco, município de Moeda, estado de Minas Gerais, Brasil.



© Muséum National d'Histoire Naturelle - Collection d'Ichtyologie

Figura 30. *Neoplecostomus granosus*, um dos seis sítipos pertencente ao lote MNHN B-0597. Foto do Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN.



Figura 31. *Neoplecostomus granosus*, um dos seus sítipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista dorsal. Foto do Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN.



Figura 32. *Neoplecostomus granosus*, um dos seus sítipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista lateral. Foto do Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN.



Figura 33. *Neoplecostomus granosus*, um dos seus sítipos pertencentes ao lote MNHN B-0597. Vista ventral. Foto do Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN.



Figura 34. *Neoplecostomus granosus*, DZSJRP 21086, 65,5 mm CP, fêmea, rio Guapiaçu, bacia do rio Macacu, município de Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro, Brasil.

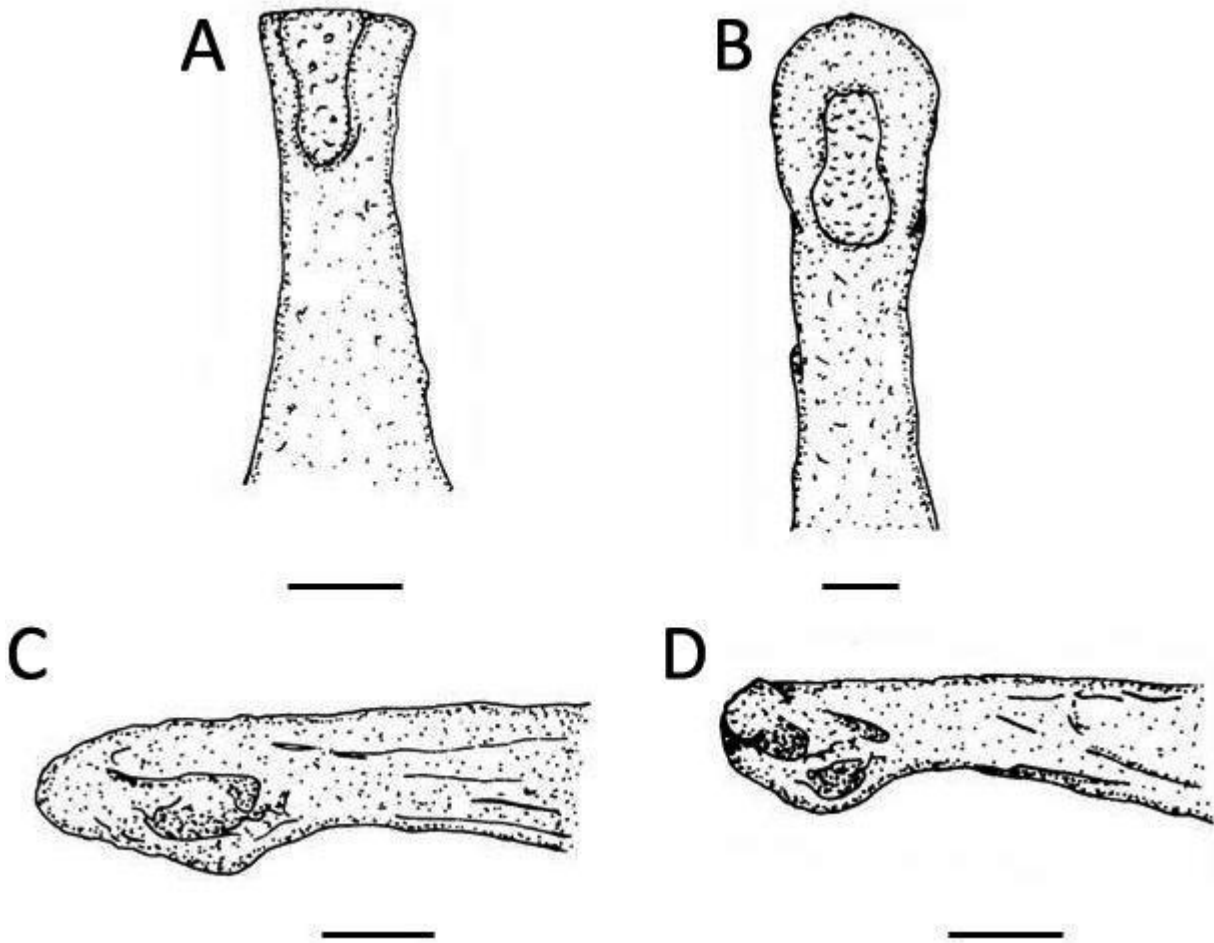


Figura 35. Mesetmoide, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Mesetmoide, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **D)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

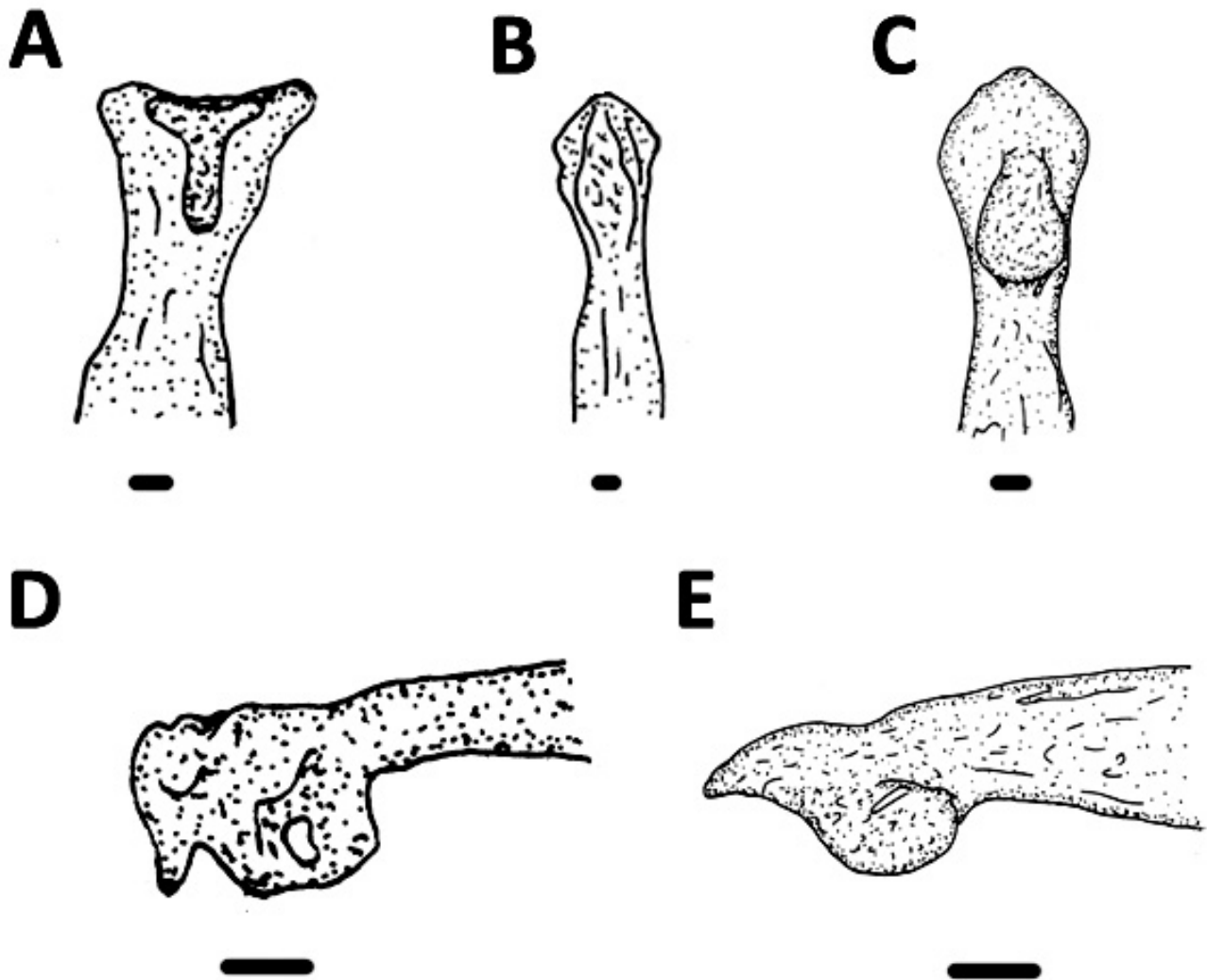


Figura 36. Mesetmoide, vista ventral, extremidade anterior na porção superior; **A)** *Otocinclus affinis* (DZSJRP 7610), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho; **C)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Mesetmoide, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo; **D)** *Parotocinclus maculicauda* (DZSJRP 3137), sexo não determinado; **E)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

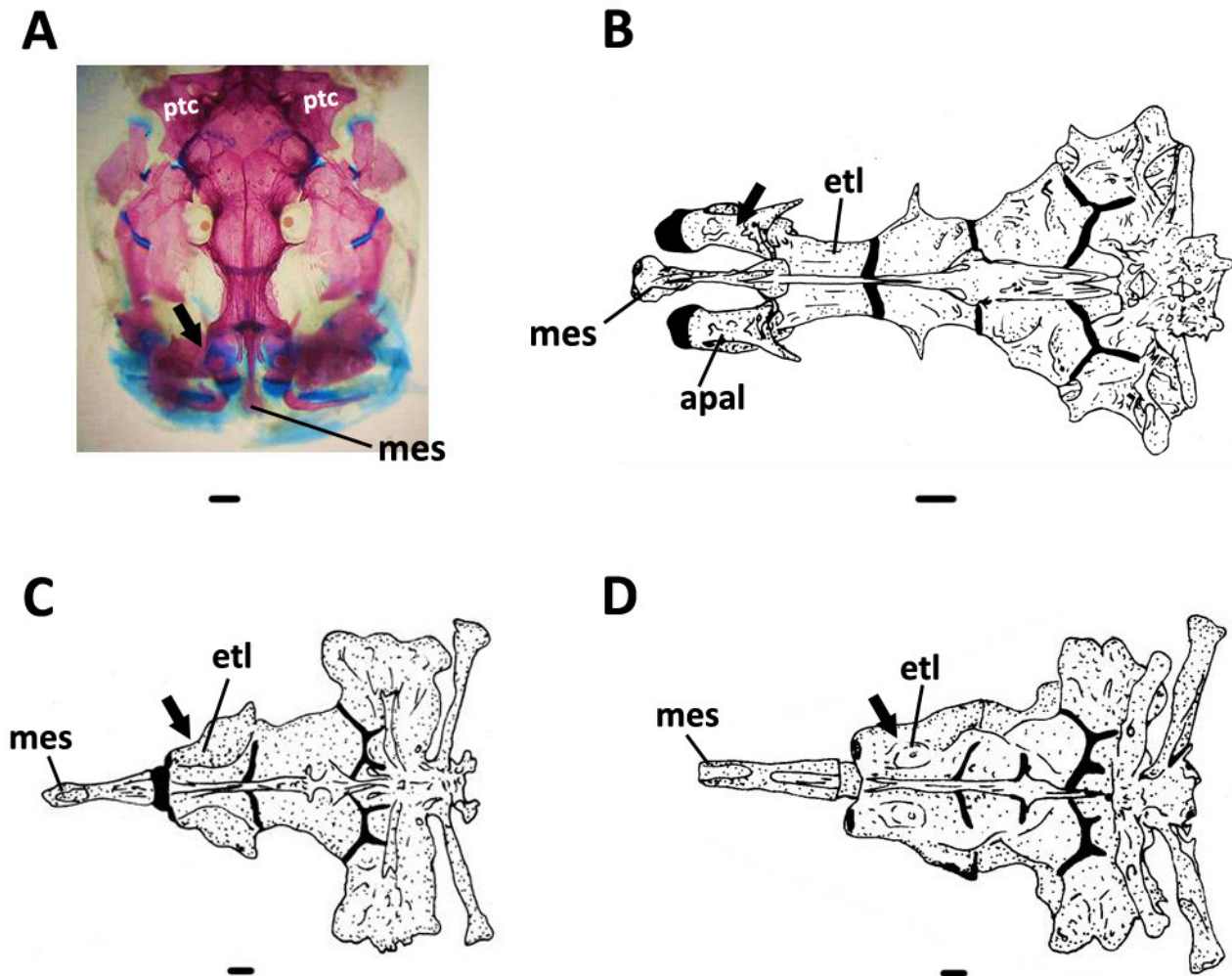


Figura 37. Neurocrânio. **A)** Vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior; *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho. Vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo; **B)** Vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo; *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho. **C)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), sexo não determinado. **D)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. Seta preta indica o local de encapsulamento da narina. Escala: 1 mm.

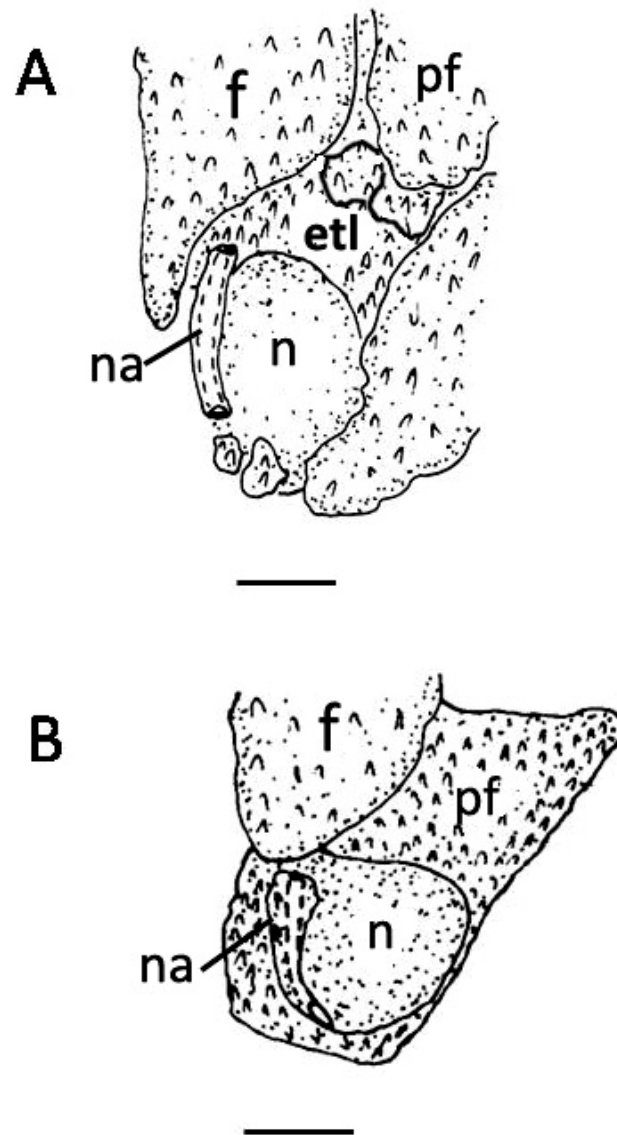


Figura 38. Etmoide lateral e placa nasal (n). Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior **A)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), sexo não determinado; **B)** *Pareiorhaphis scutula* (MCP 37182), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

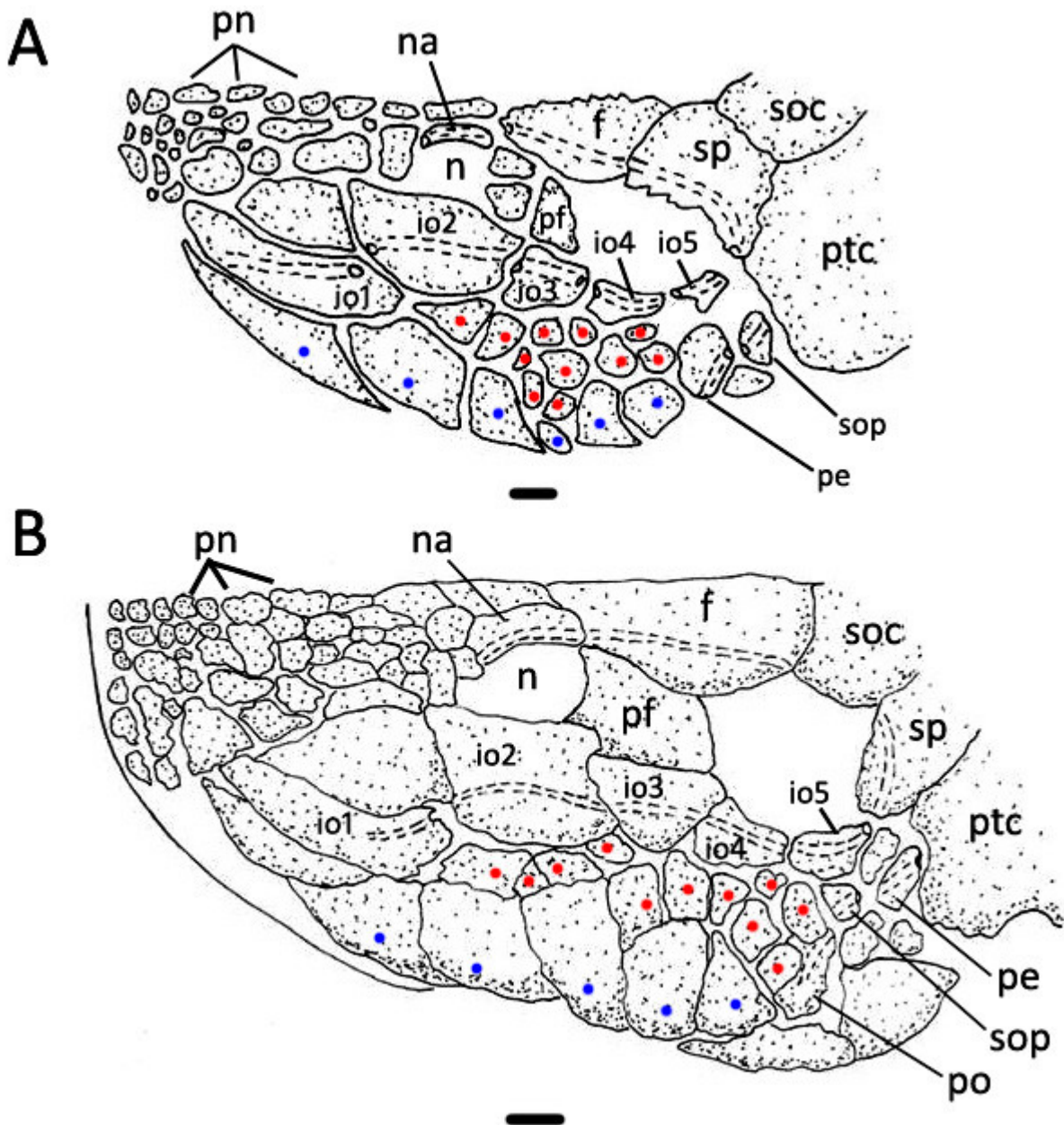


Figura 39. Parte do crânio. Vista latero-dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior do lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguçu (NUP sem número), parátipo, fêmea. Círculos azuis indicam as placas posterostrais. Círculos vermelhos indicam as placas suprarostrais. Escala: 1 mm.

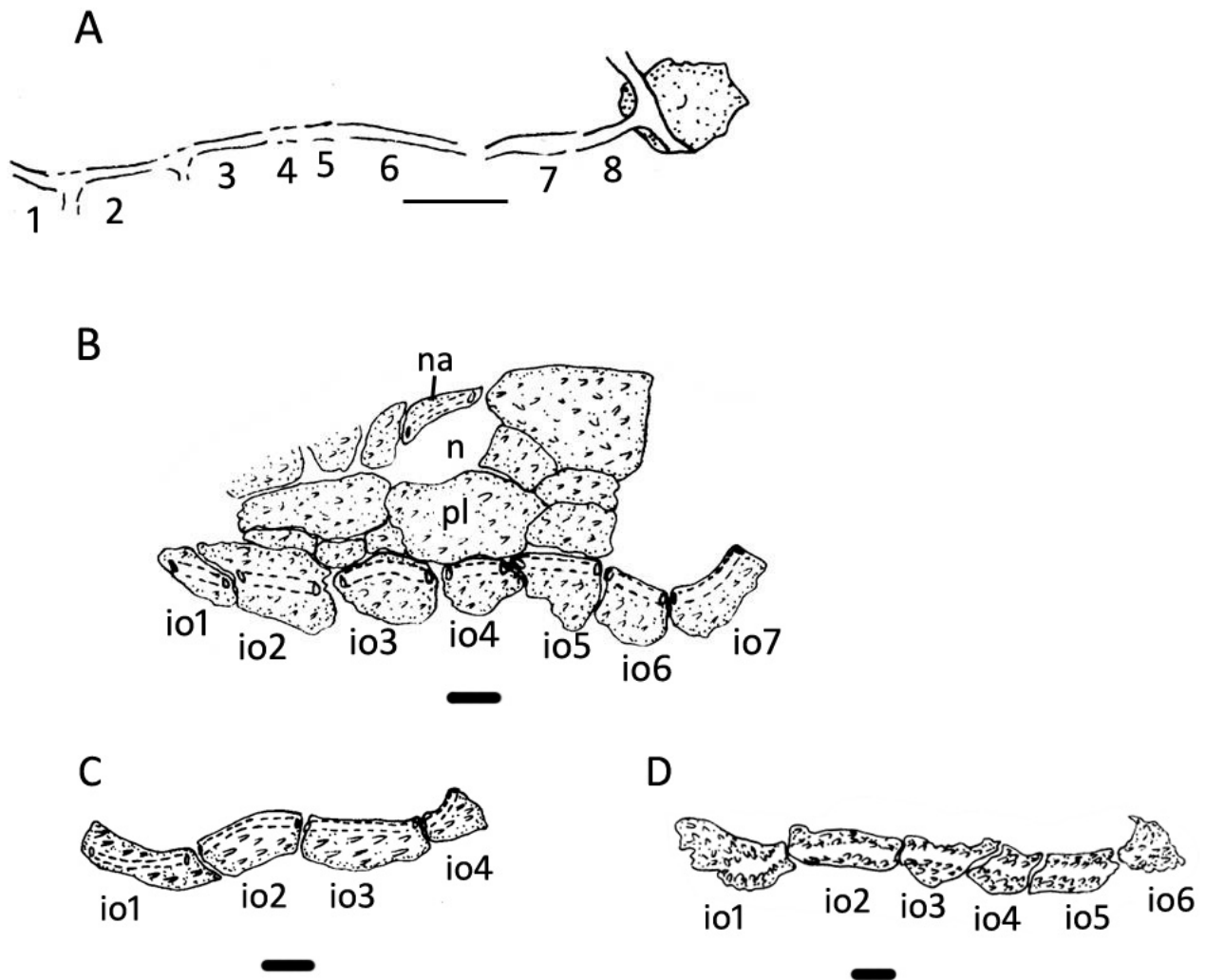


Figura 40. Canais da série infraorbital. Vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, macho. **D)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho. Escala: 1 mm.

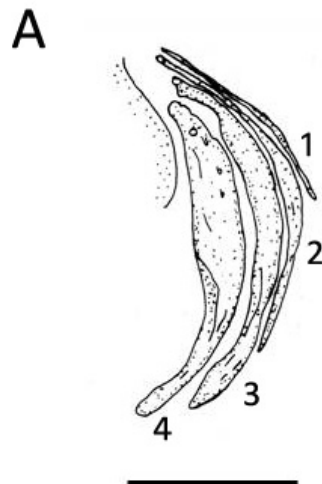


Figura 41. Raios branquiais, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. Escala: 0,5 cm.

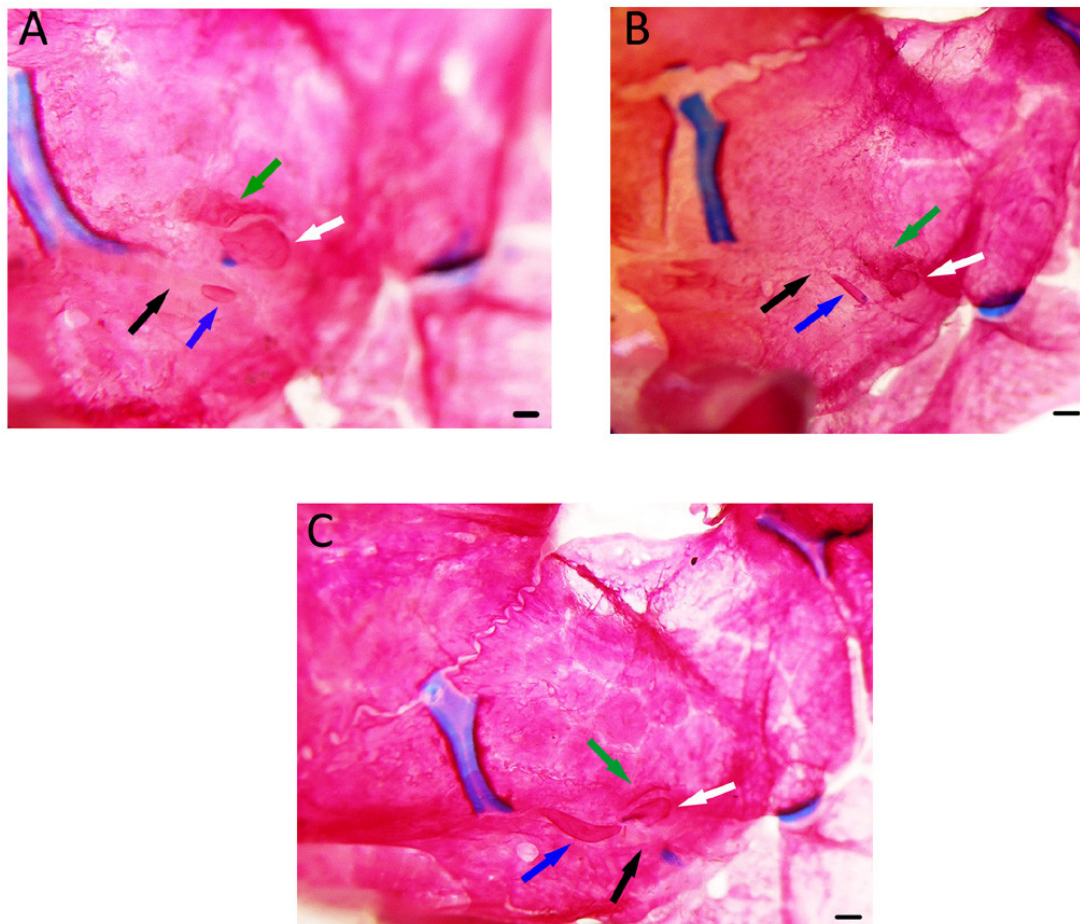


Figura 42. Parte do suspensório e osso sesamoide; vista mesial, lado direito, extremidade anterior, lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguazu (NUP sem número), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho. Seta preta indica o ligamento opérculo-mandibular. Seta azul indica o osso sesamoide. Seta branca indica o inter-hial. Seta verde indica a expansão laminar mesial. Escala: 1 mm.

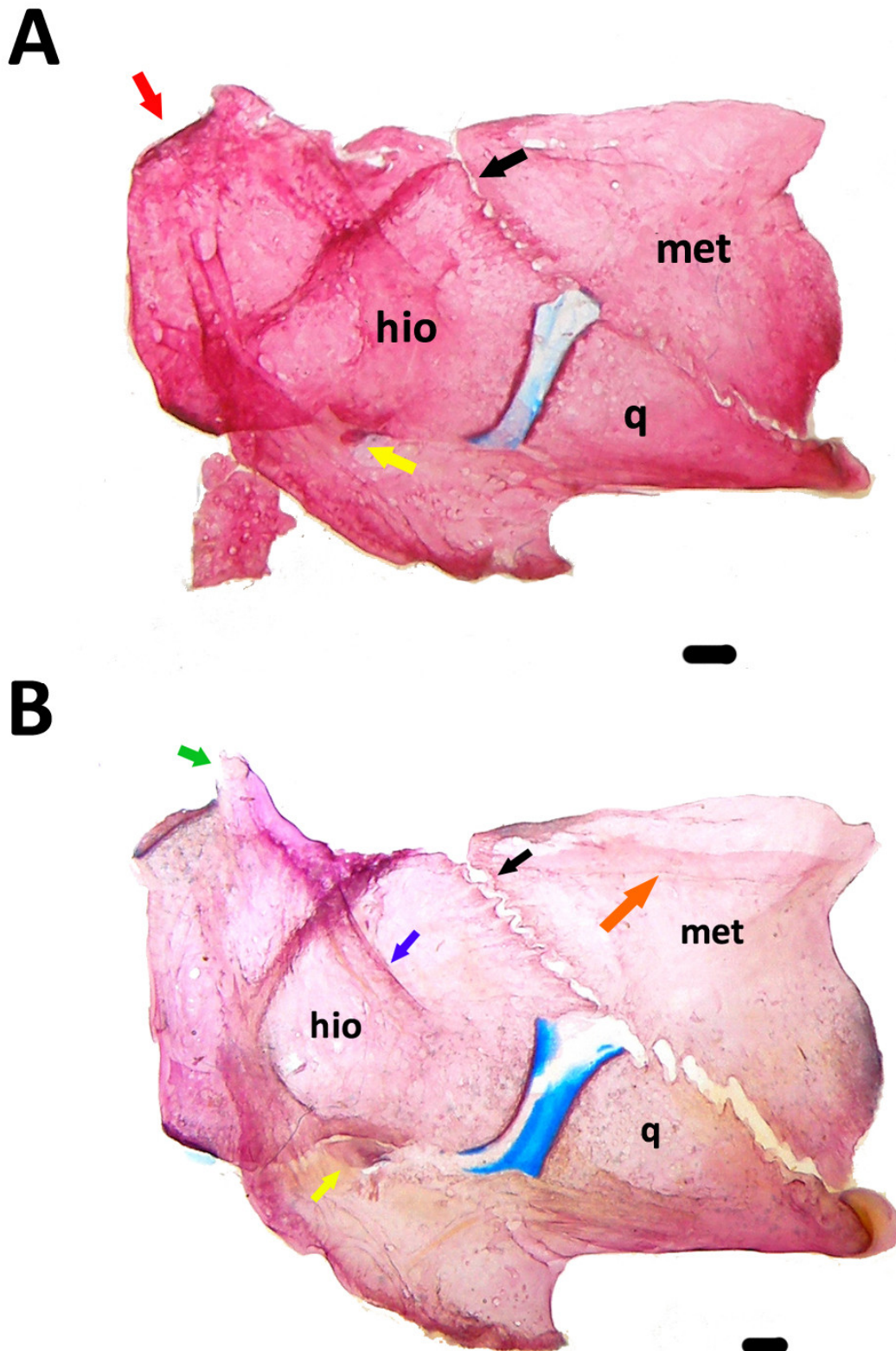


Figura 43. Suspensório. Vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2144), fêmea. **B)** *Neoplecostomus bandeirante*, (MCP 25551), macho. Seta preta: contato entre o hiomandibular e metapterigoide. Seta amarela: Inter-hial. Seta azul: crista mesial do hiomandibular. Seta verde: processo dorsal do hiomandibular. Seta vermelha: côneculo do hiomandibular. Seta laranja: Visão da parede lateral do matapterigoide completa pela vista mesial. Escala: 1 mm.

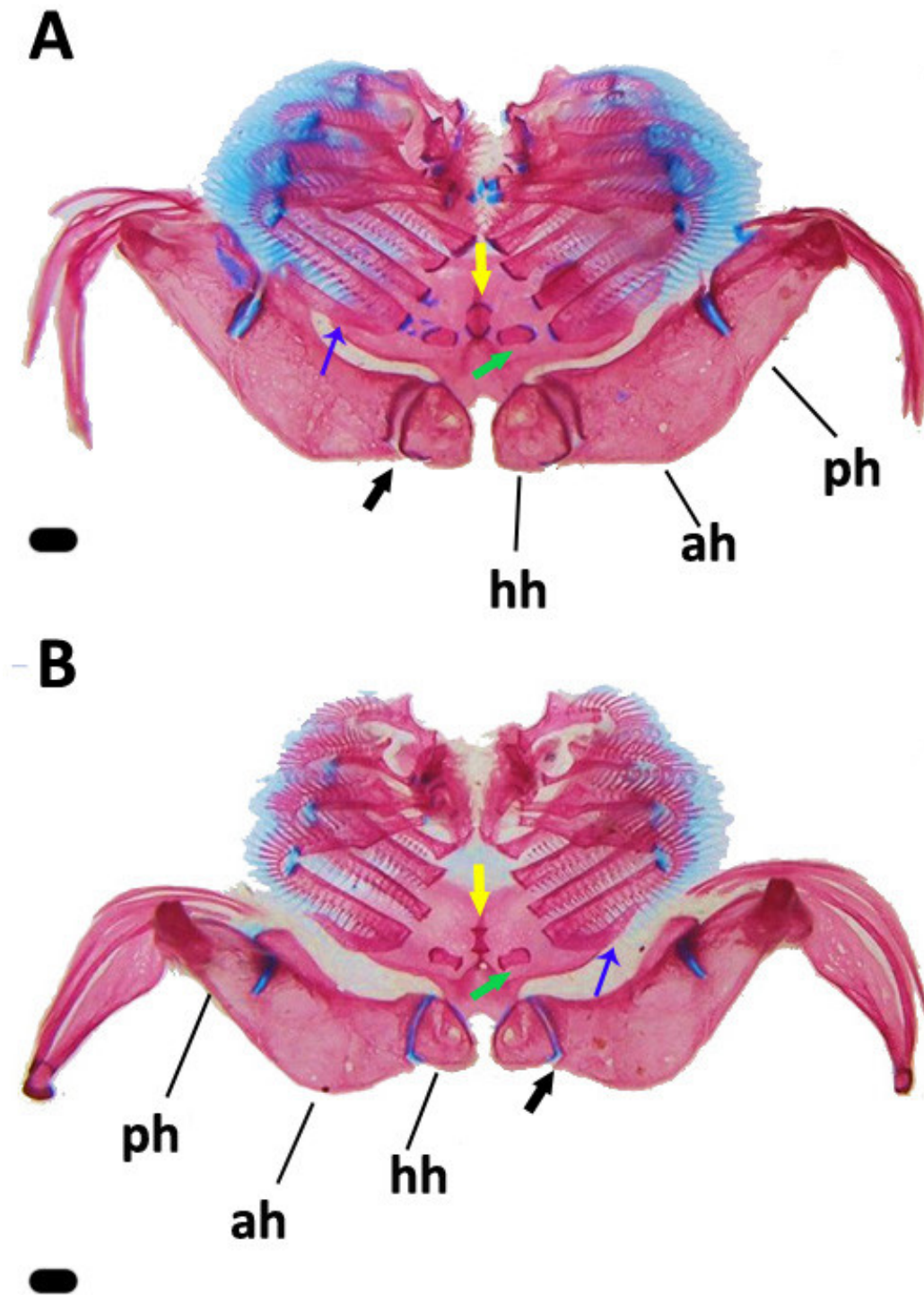


Figura 44. Aparelho branquial, vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, (MCP 25551), parátipo, macho. Seta preta: processo mesial do antero-hial. Seta amarela: Basibranchial 2. Seta azul: processo do primeiro cerato-branquial. Seta verde: hipobranquial. Escala: 1 mm.

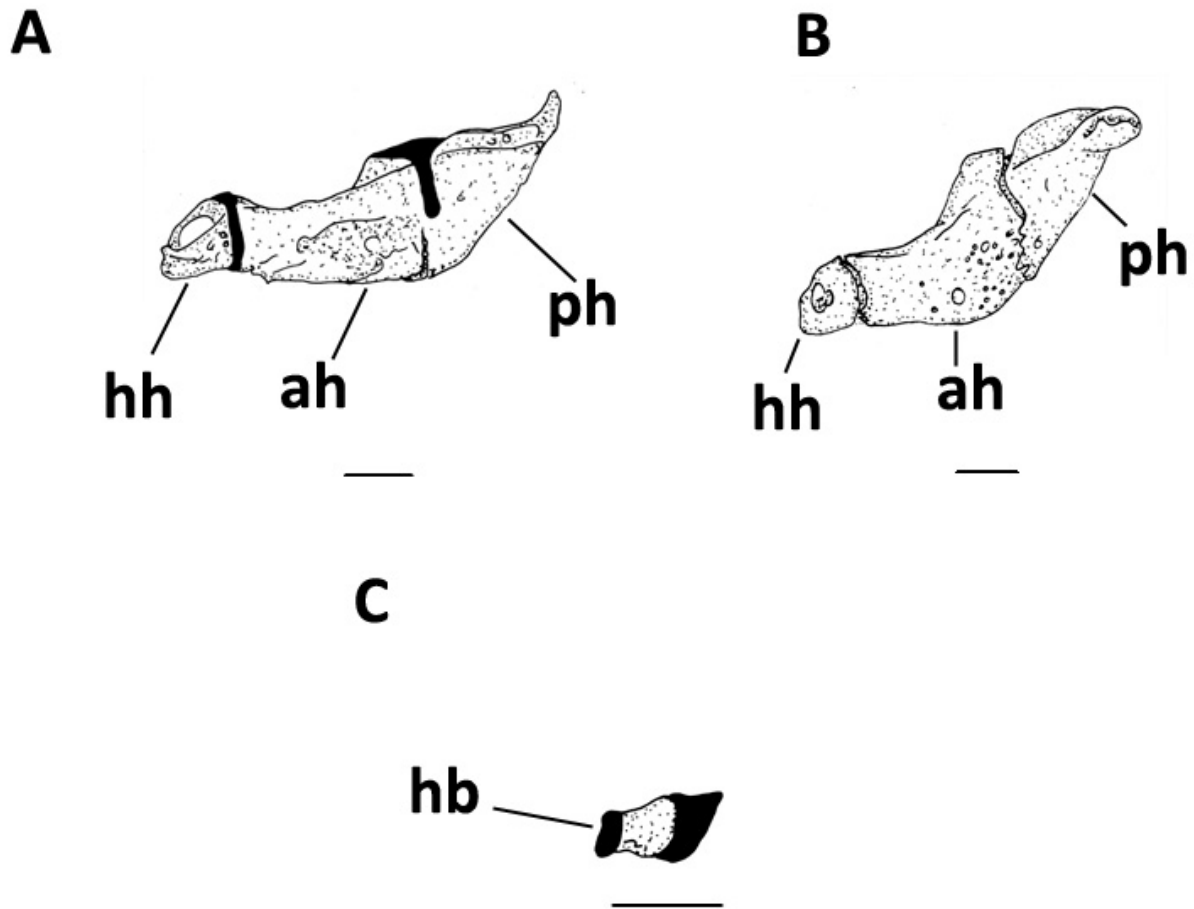


Figura 45. Hipo-hial, ântero-hial e pótero-hial; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior; **A)** *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado. **C)** Hipobranquial, vista dorsal, lado direito, extremidade anterior na porção inferior; *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado. Escala: 1 mm.

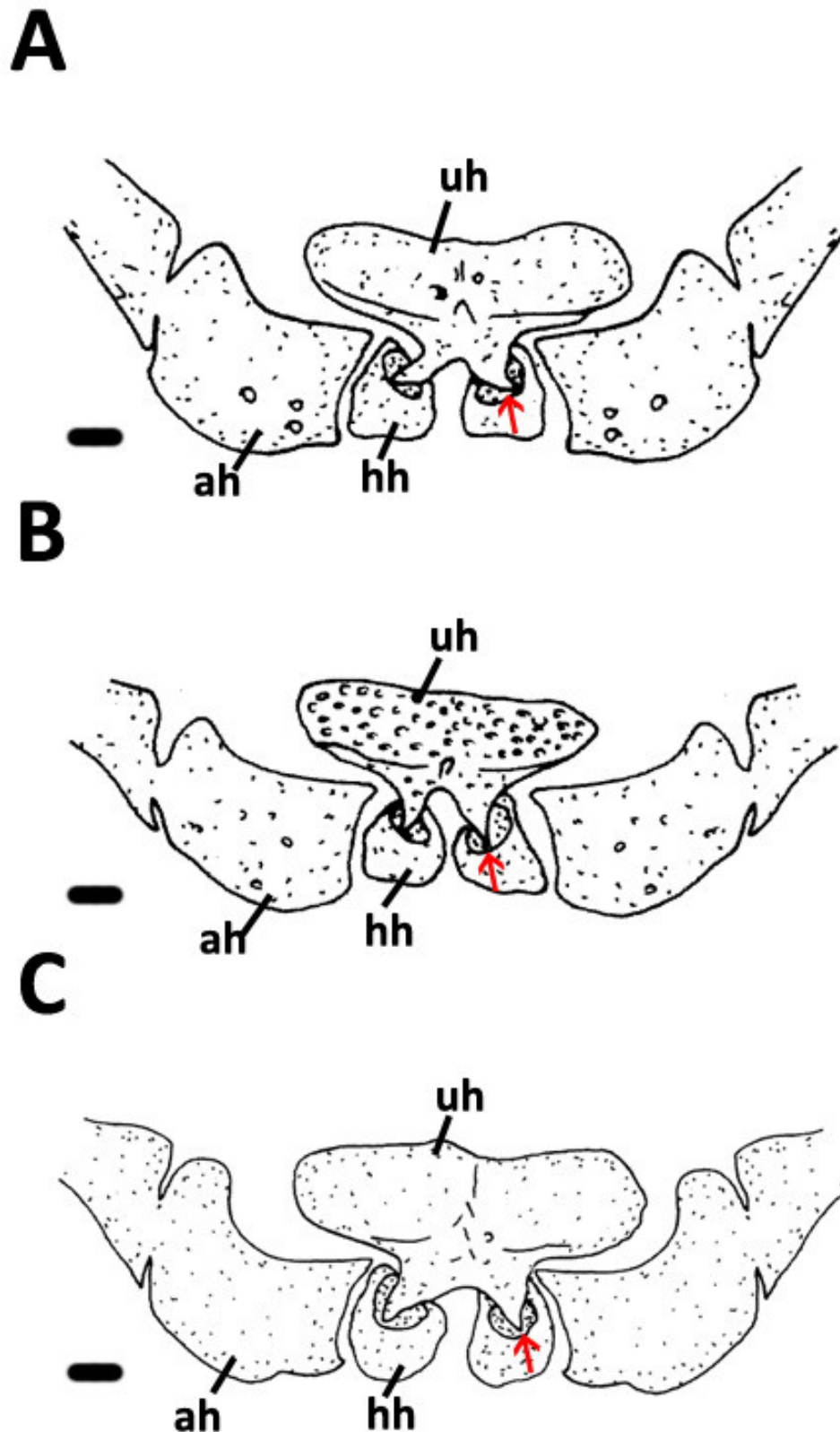


Figura 46. Hipo-hial, ântero-hial e uro-hial. Vista ventral, extremidade anterior na porção inferior **A)** *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho. **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), fêmea. Seta vermelha indica a porção distal da projeção anterior do uro-hial. Escala: 1 mm.

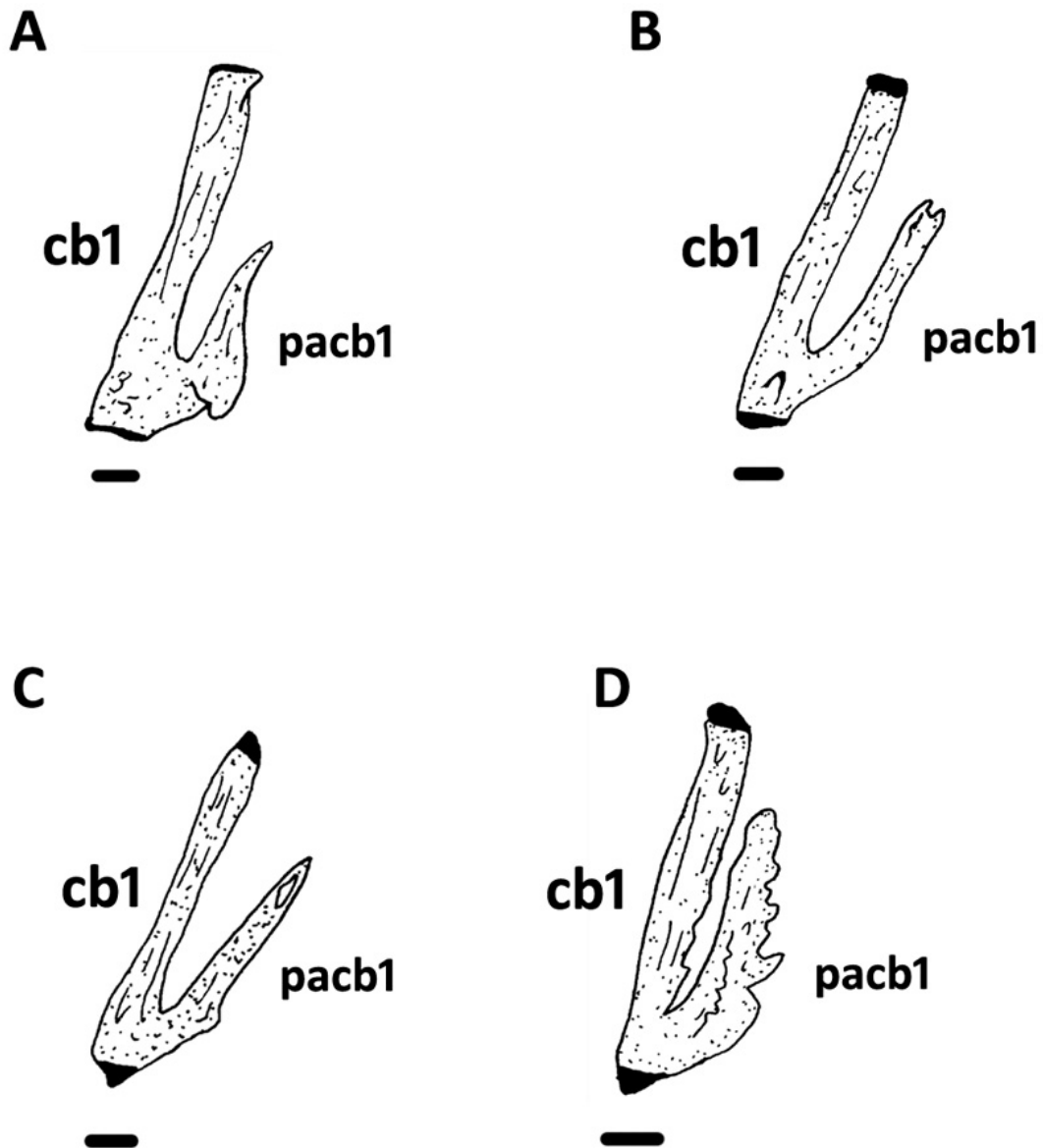


Figura 47. Ceratobranchial1, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2768), sexo não determinado. **B)** *Neoplecostomus selenae*, (DZSJRP 7449), macho. **C)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), fêmea. **D)** *Neoplecostomus yapo*, (DZSJRP 13651), fêmea. Escala: 1 mm.

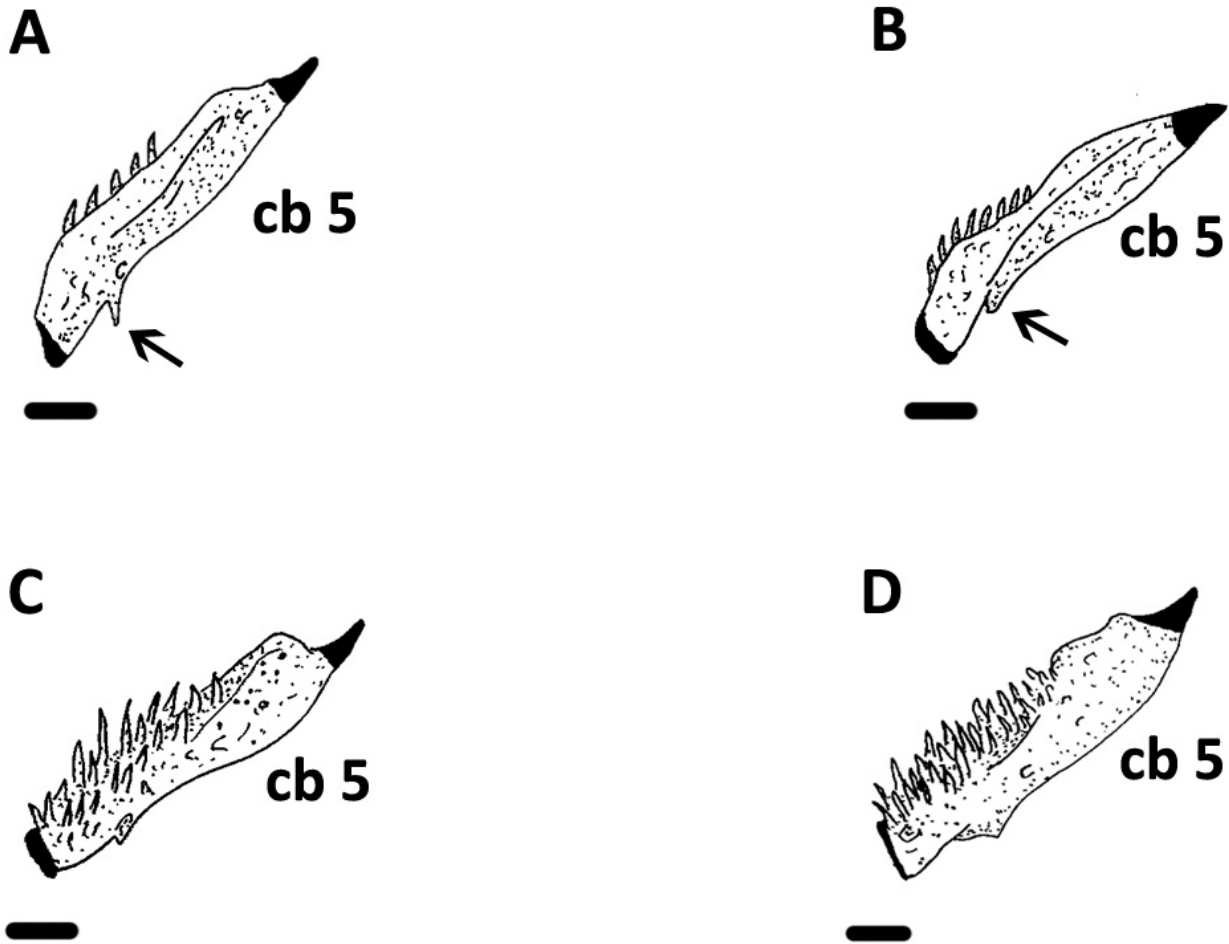


Figura 48. Ceratobranchial 5, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), fêmea; **B)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), fêmea. Vista dorsal. **C)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), sexo não determinado. **D)** *Neoplecostomus corumba*, (DZSJRP 7003), sexo não determinado. Escala: 1 mm.

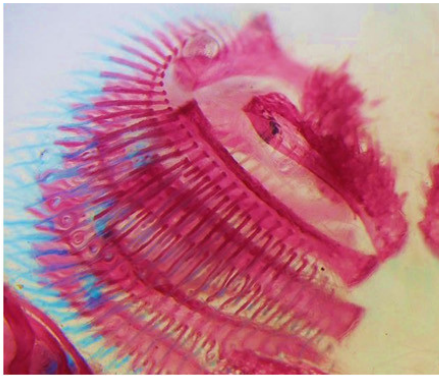
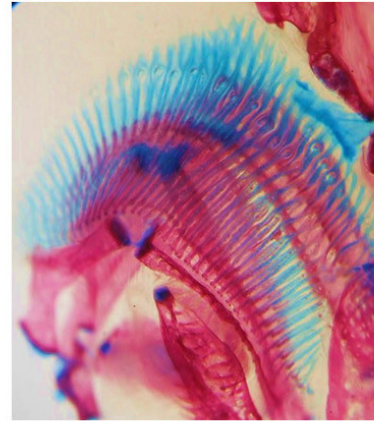
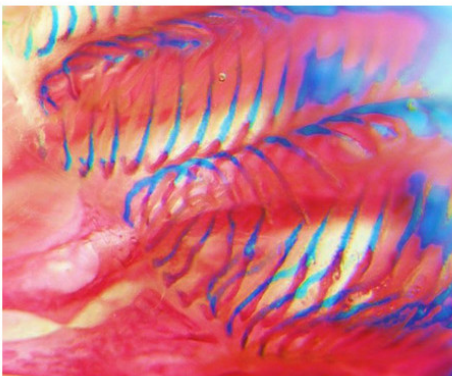
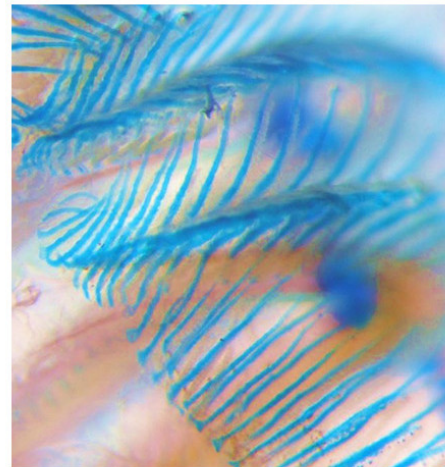
A**B****C****D**

Figura 49. Filamentos nos epibranquiais. Vista ventral, extremidade anterior na porção inferior; **A)** Lado esquerdo, *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim, (DZSJRP 27340), parátipo, macho; **B)** Lado direito, *Neoplecostomus* sp. n. Iguazu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (DZSJRP 9768), macho. **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce, (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

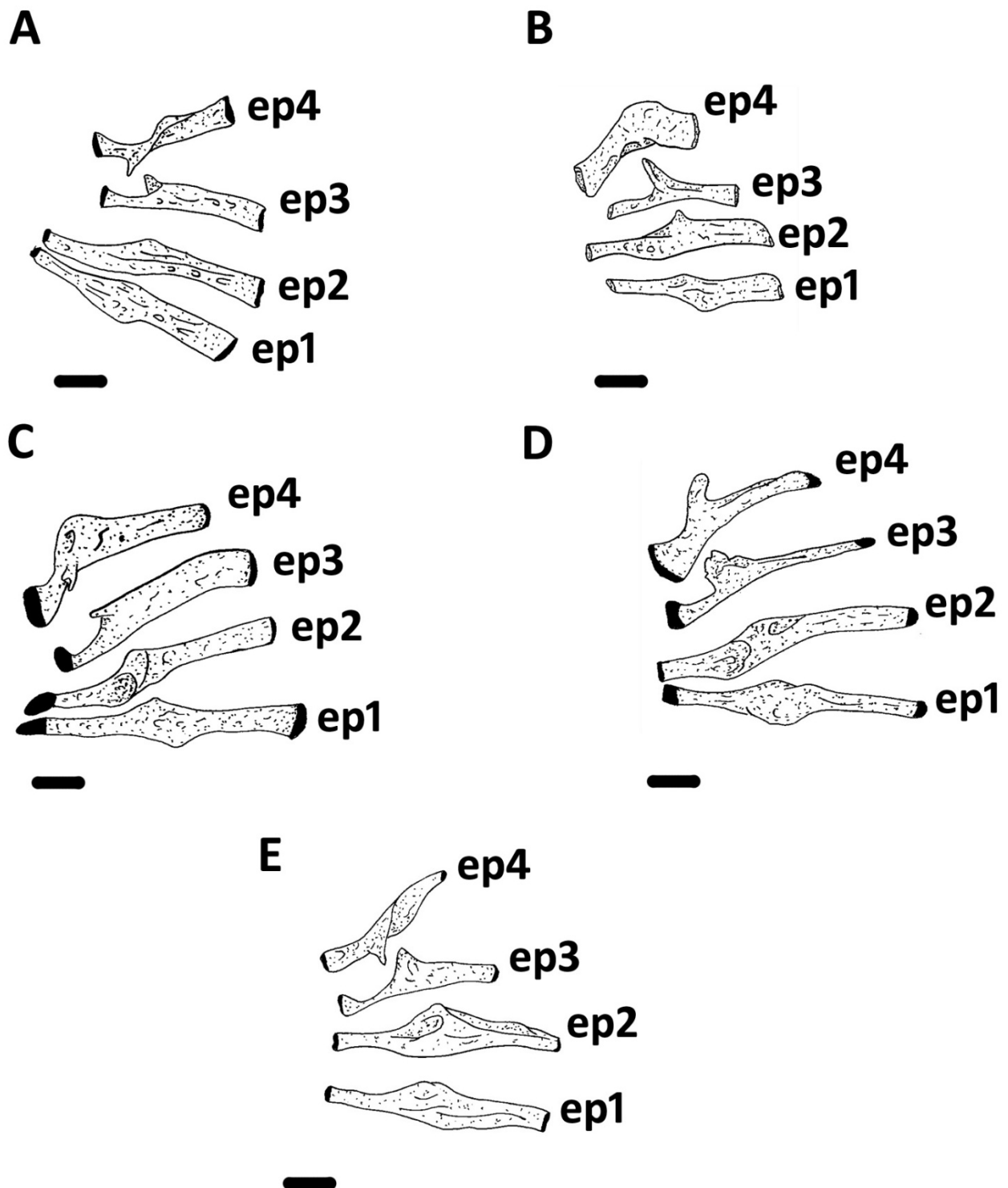


Figura 50. Epibranquiais. Vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus doceensis*, (LBP 1098), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (DZSJRP 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus jaguari*, (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **E)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea. Escala: 1 mm.

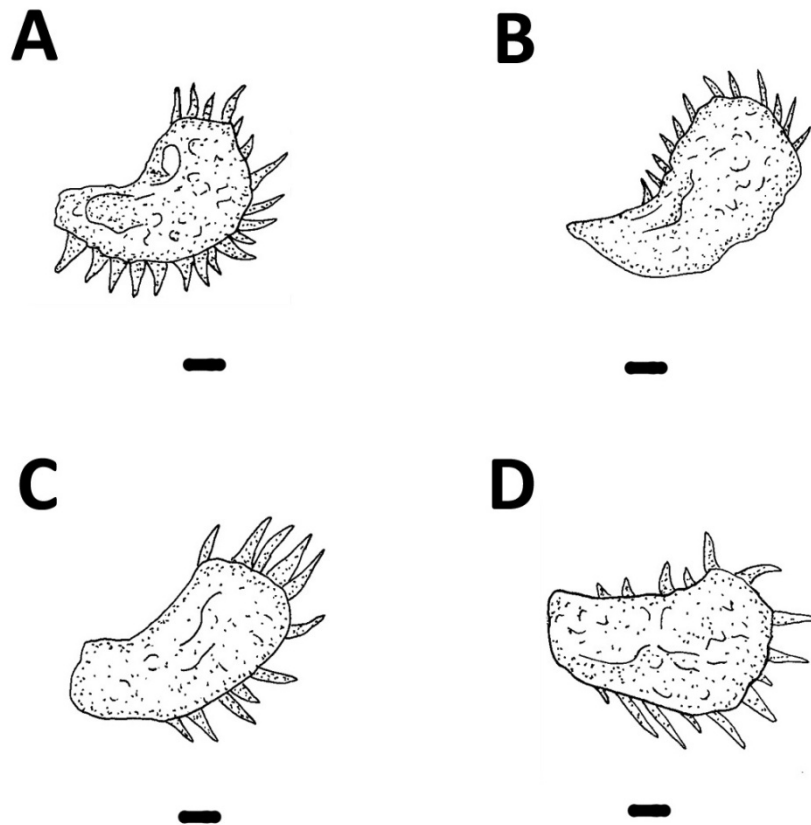


Figura 51. Placa faríngea superior, vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis*, (MZUSP 35432), parátipo, sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus bandeirante*, (MCP 25551), macho; **C)** *Neoplecostomus granosus*, (DZSJRP 20664), fêmea; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçu, (NUP sem número), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm.

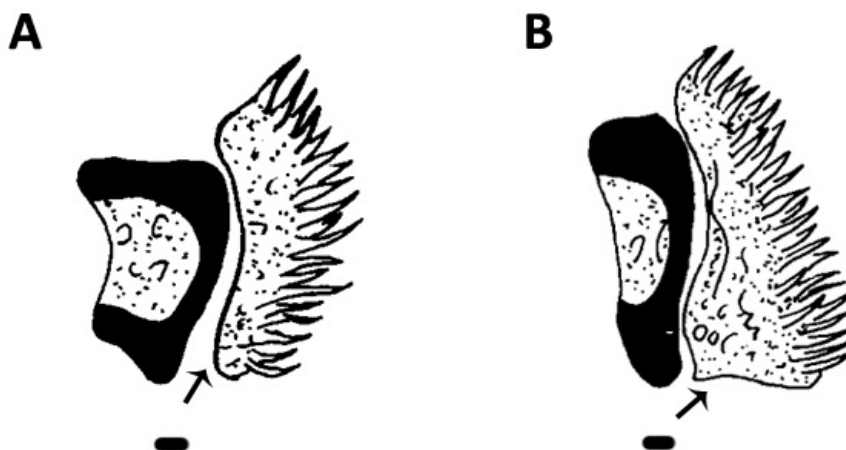


Figura 52. Placa faríngea superior, vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (MBML 9768), macho. Seta preta: Expansões laminares dorsais. Escala: 1 mm.

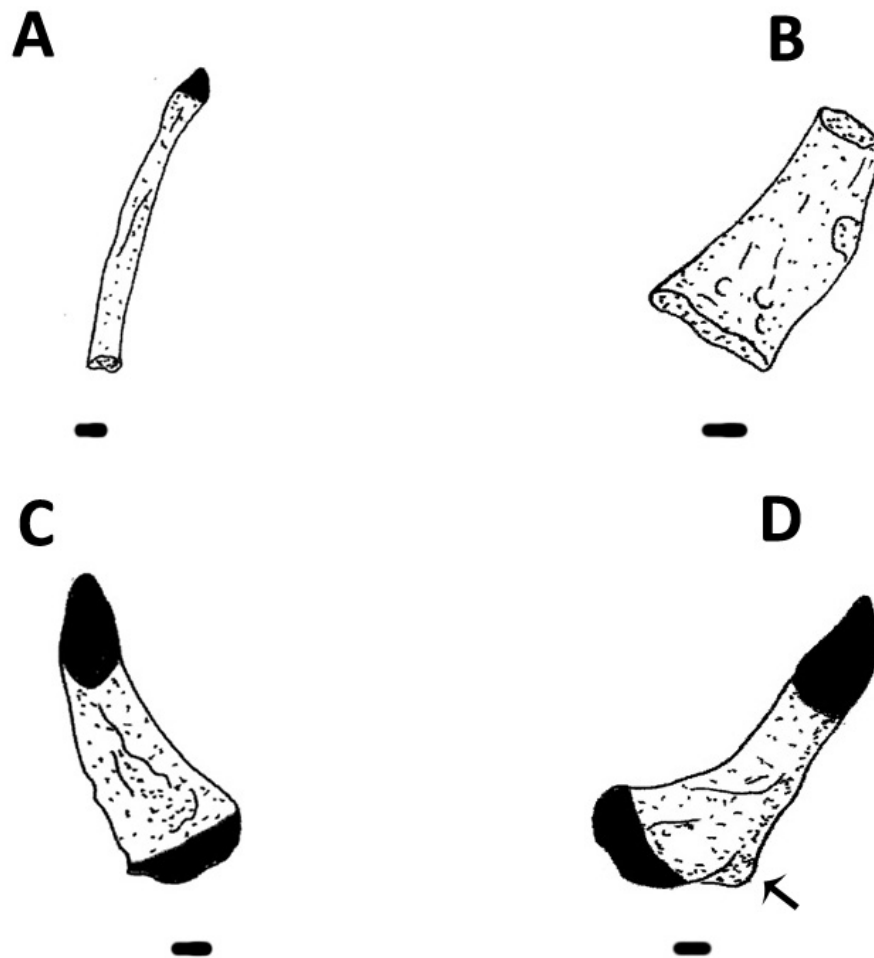


Figura 53. Infrafaringo-branquial 3, lado esquerdo, extremidade anterior na porção inferior. Vista ventral; **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 11434), parátipo, fêmea. Vista dorsal; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Seta preta: Indica a expansão dorsomesial. Escala: 1 mm.

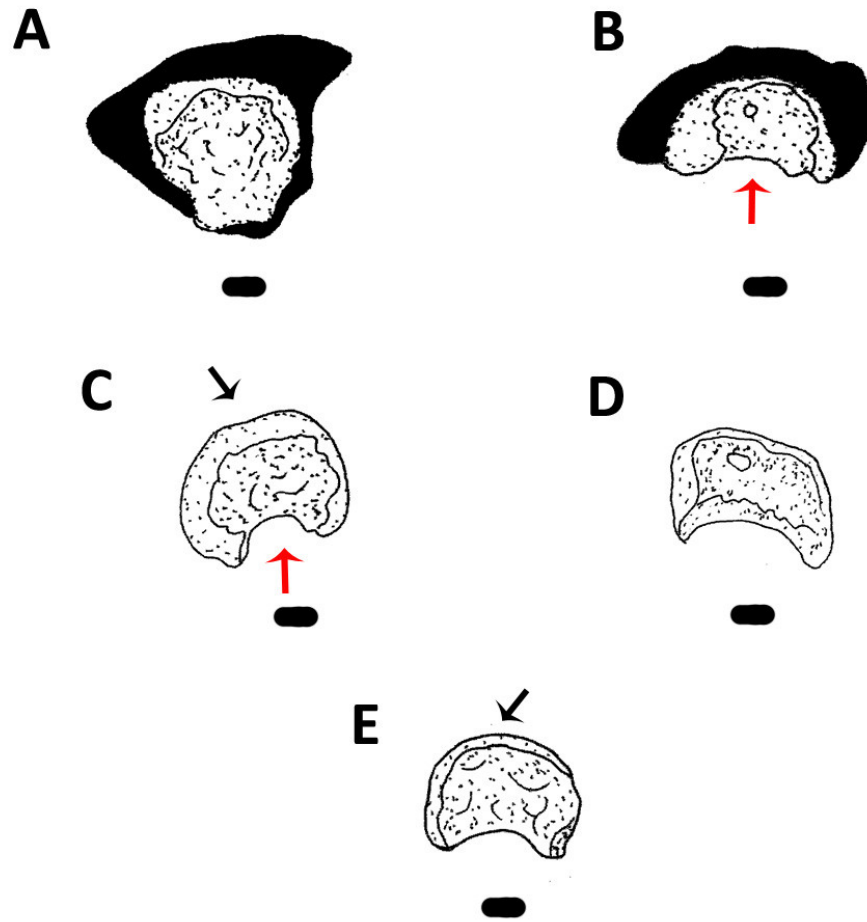


Figura 54. Infracaríngeo-brânquial 4, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 15811), macho; **B)** *Neoplecostomus paraty*, (DZSJRP 41726), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2768) sexo não determinado. **E)** *Neoplecostomus bandeirante* (DZSJRP 25551), macho. Seta preta: margem ventral. Seta vermelha: margem dorsal. Escala: 1 mm.

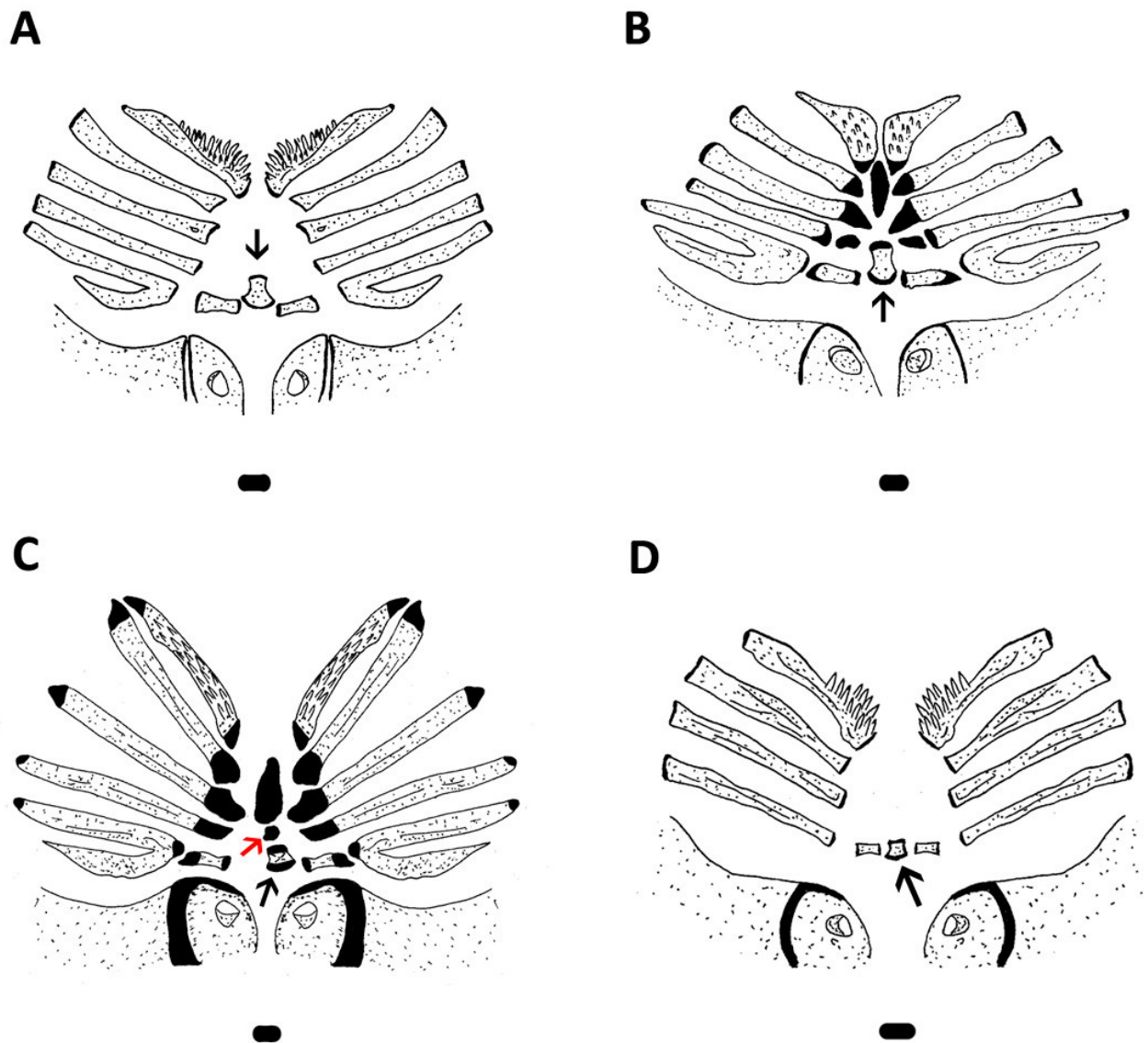


Figura 55. Porção dos arcos hioide e branquial. Basibranchiais, vista dorsal, extremidade anterior na porção inferior. **A)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (LBP 7525), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus doceensis* (LBP 1098), parátipo, macho. Seta preta: basibranchial 2. Seta vermelha: basibranchial 3. Escala: 1 mm.

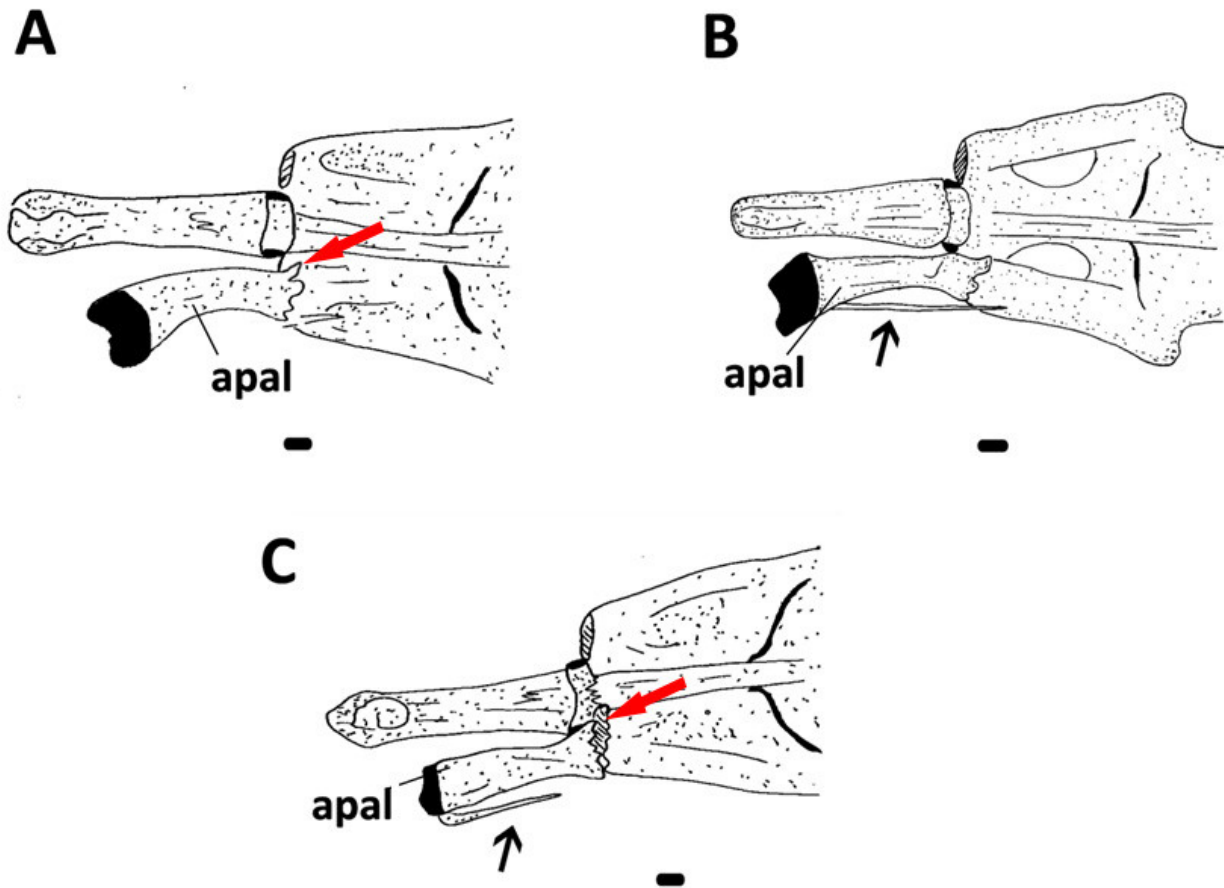


Figura 56. Porção do neurocrânio, autopalatino e osso “palatine splint”. Vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664 ex-DERJ), fêmea; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Seta preta: osso “palatine splint”. Seta vermelha: processo ventromesial. Escala: 1 mm.

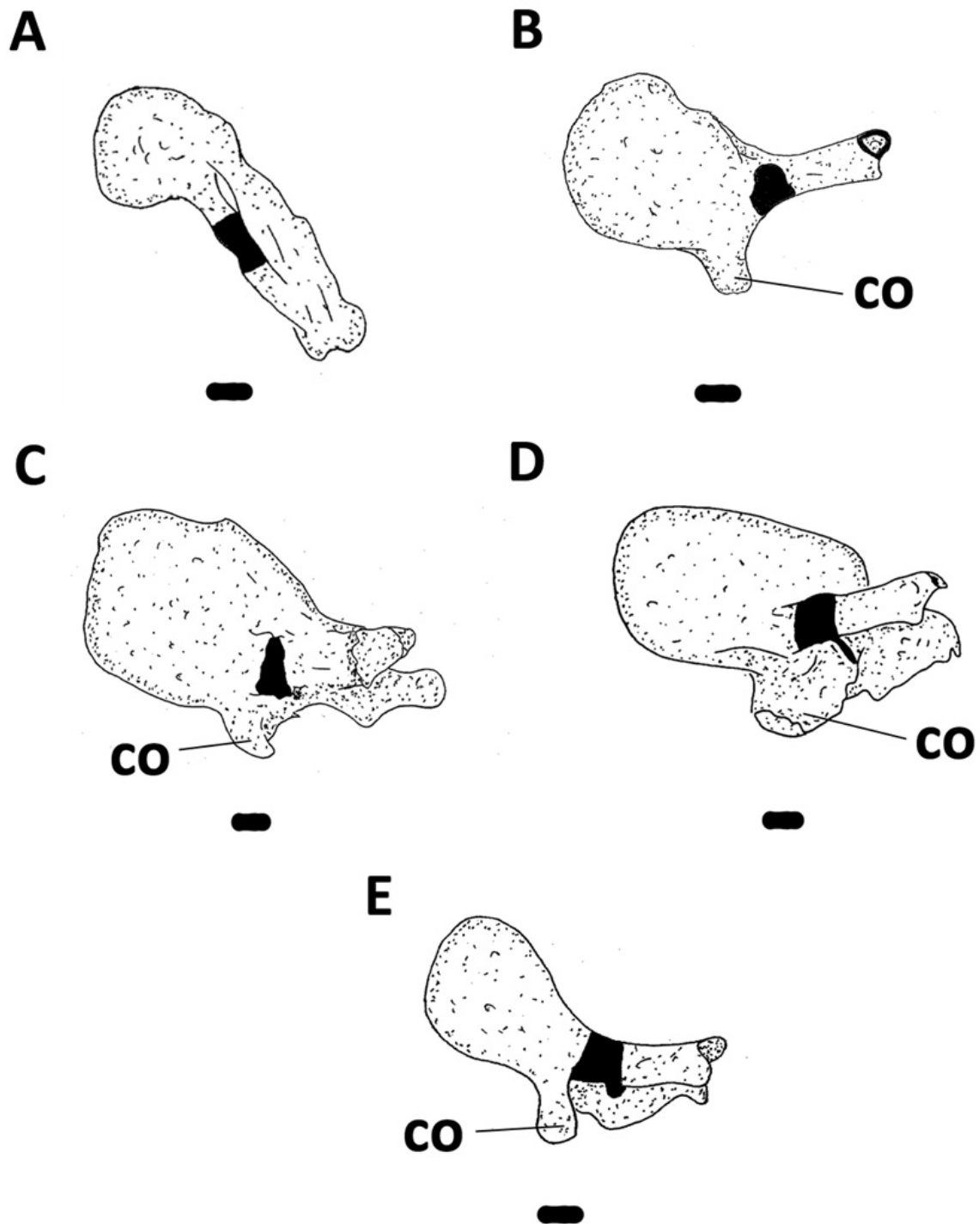


Figura 57. Dentários, vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 15811), sexo não determinado; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (DZSJRP 8590), macho; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **D)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **E)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

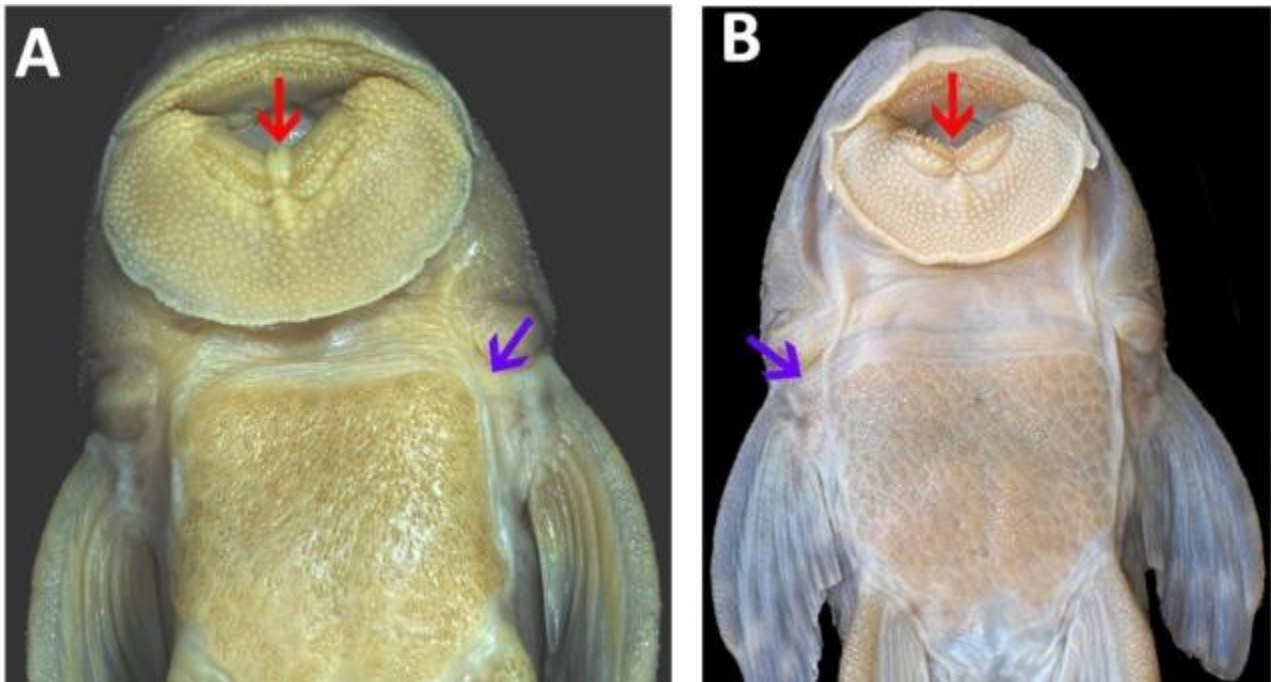


Figura 58. Lábio inferior e escudo de placas. Vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus doceensis* (MZUSP 115486), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2277), parátipo, macho. Seta vermelha: indica a presença ou ausência da dobra carnosa. Seta azul: ausência de placas na região.

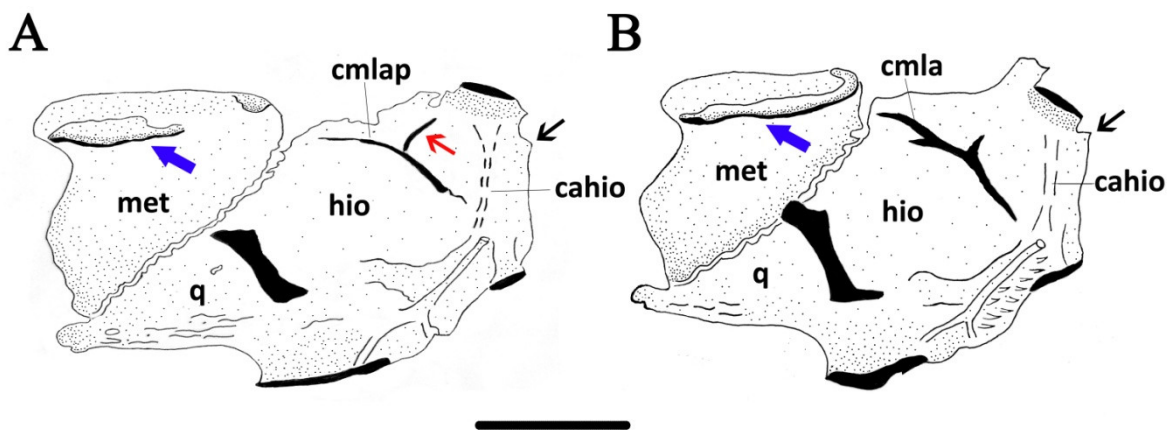


Figura 59. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (LIRP 127), sexo não determinado. Seta vermelha: processo acessório da crista do “levator arcus palatini”. Seta azul: parede do metapterigoide. Seta preta: Expansão posterosdorsal. Escala: 0,5 cm.

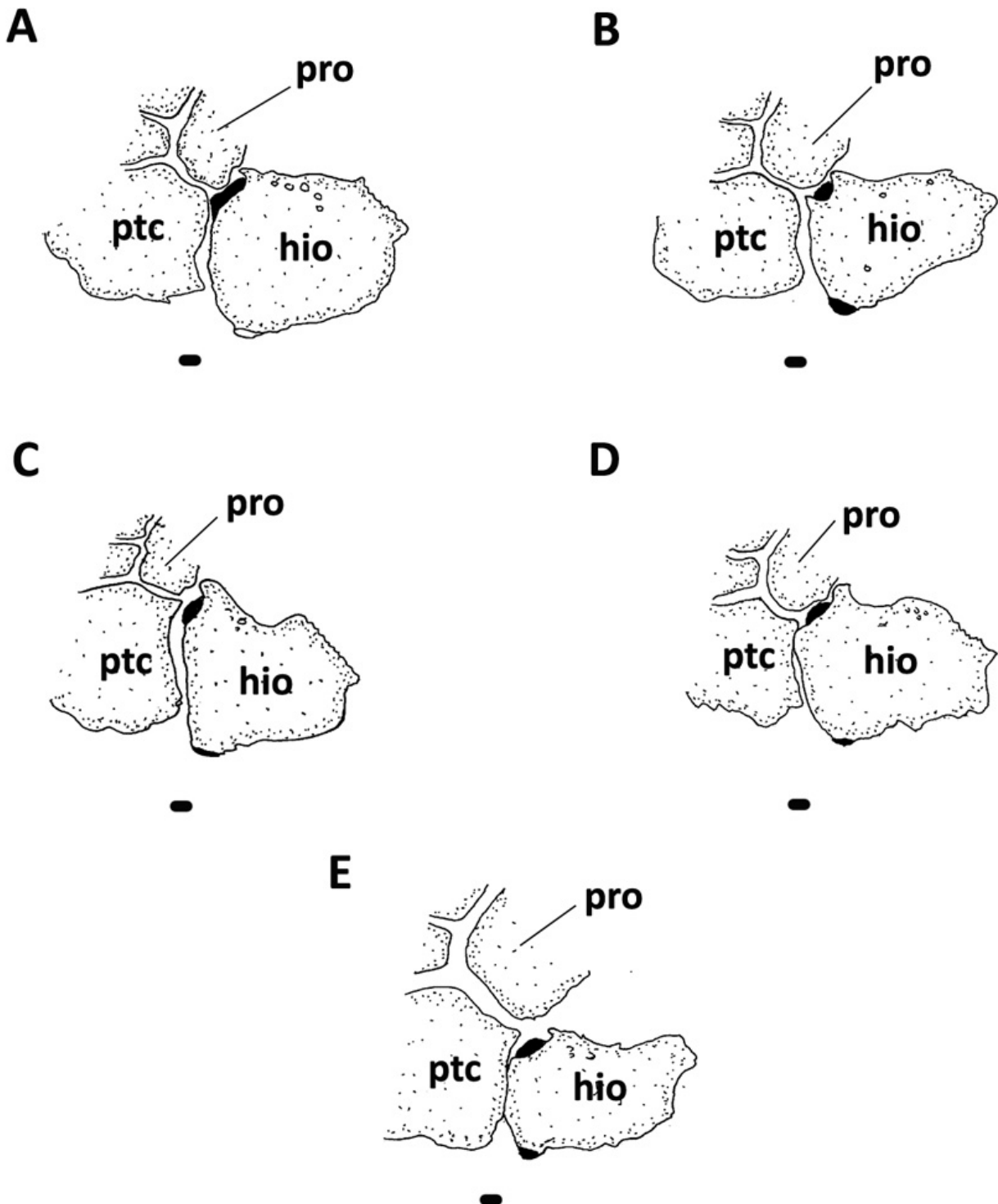


Figura 60. Articulação do suspensório com o neurocrânio, vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), sexo não determinado; **E)** *Microlepidogaster perforata* (DZSJRP 16171), sexo não determinado. Escala: 1 mm.

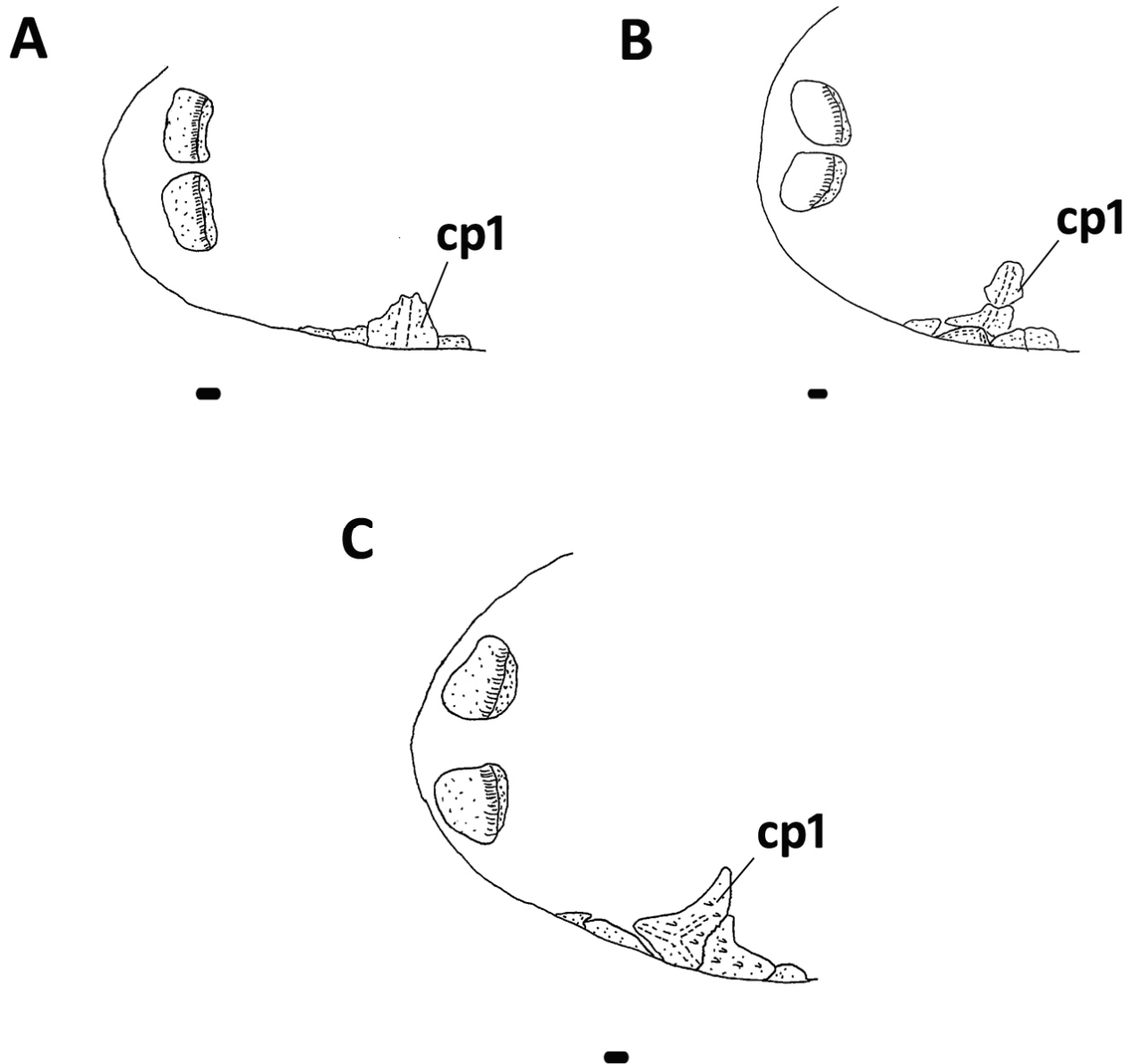


Figura 61. Parte da cabeça, placa portadora do canal, vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Kronichthys subteres* (DZSJRP 13620), fêmea; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea; **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), sexo não determinado. Escala: 1 mm.

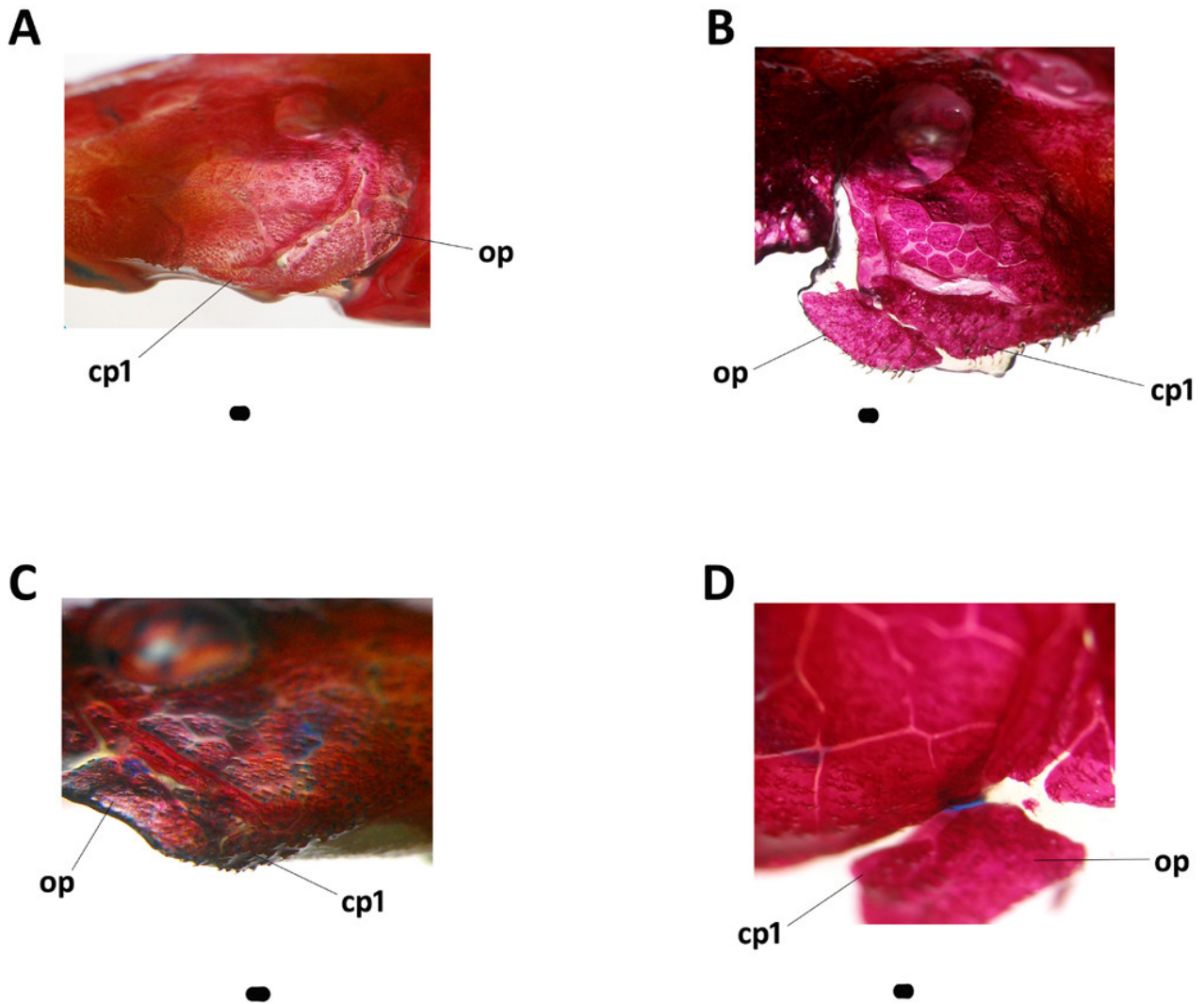


Figura 62. Parte da cabeça, com destaque para cp1 e opérculo; vista laterodorsal. **A)** Lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo; *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Lado direito, extremidade anterior no lado direito. **B)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho; **C)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12493), sexo não determinado; **D).** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho. Escala: 1 mm.

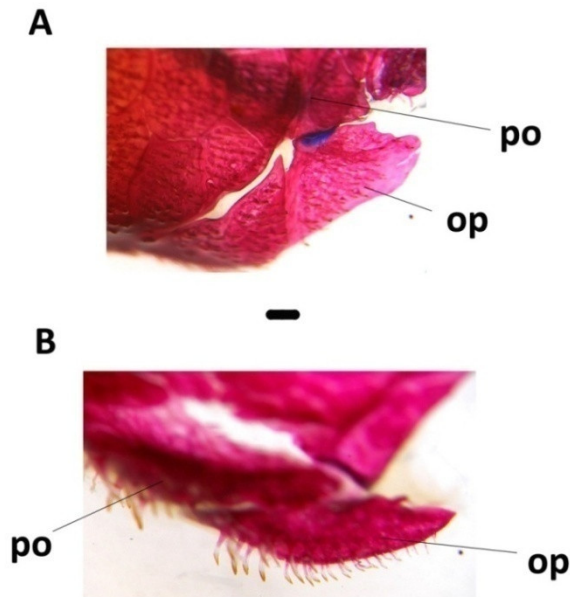


Figura 63. Detalhe para o opérculo e preoperculo, vista laterodorsal, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (DZSJRP 9768), macho; **B)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), macho. Escala: 1 mm.

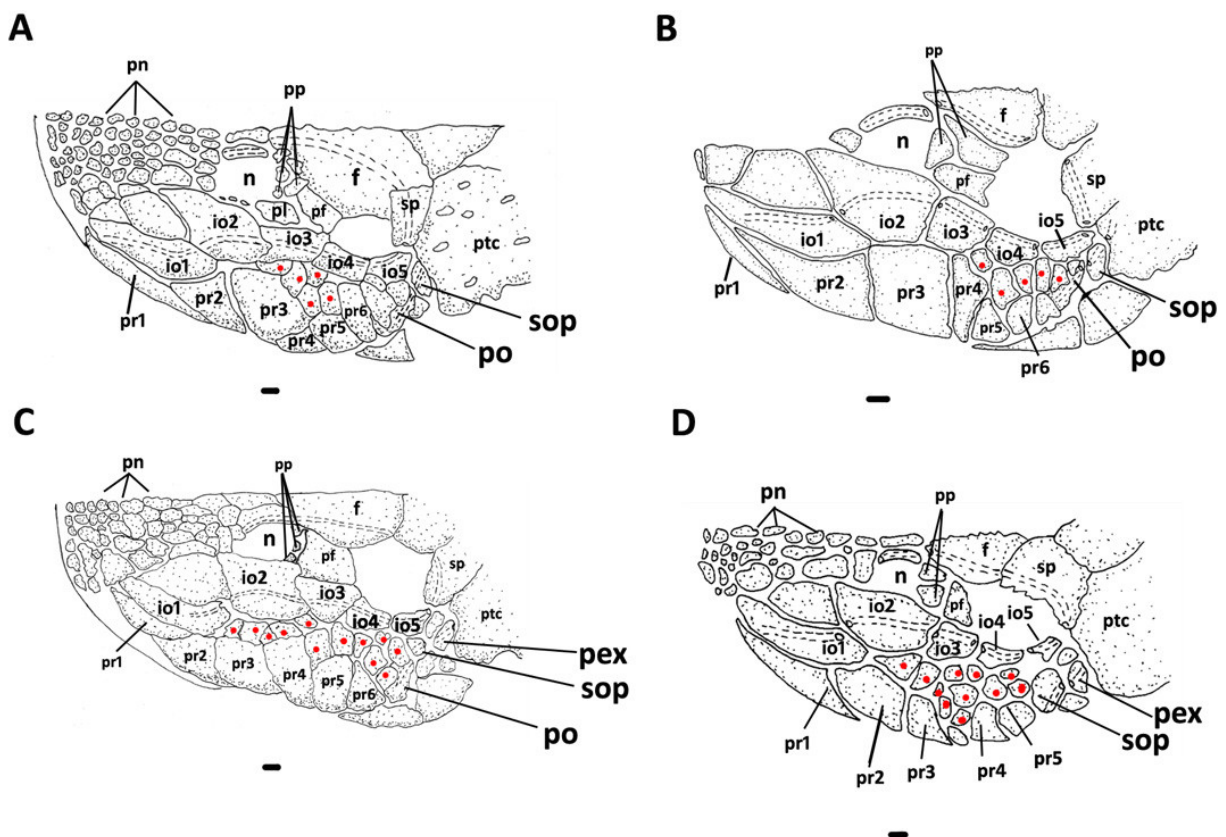


Figura 64. Parte do crânio, vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (DZSJRP 2278), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguaçú (NUP sem número), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm.

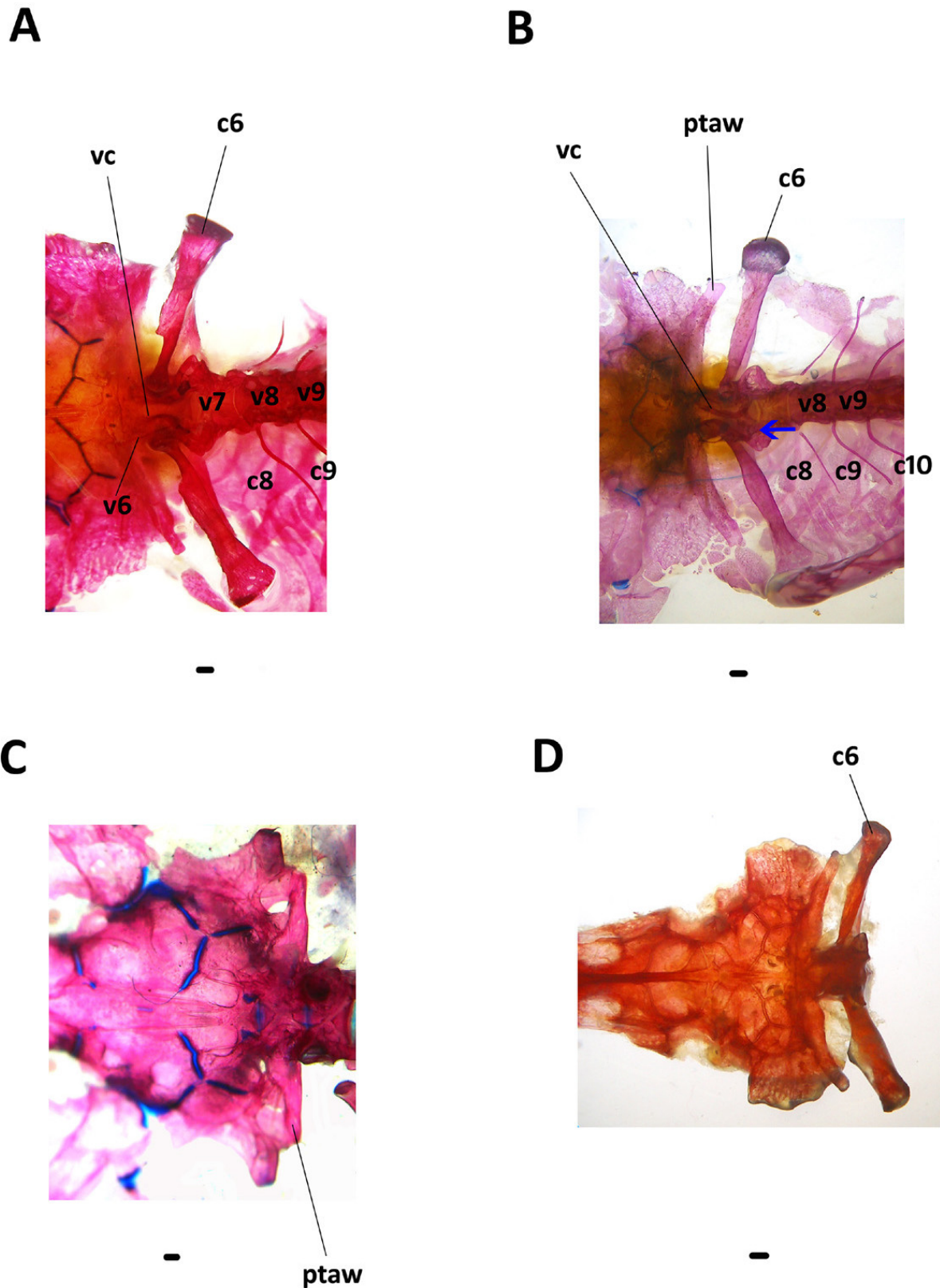


Figura 65. Neurocrânio, vértebras e costelas; vista ventral, extremidade anterior do lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea; **C)** *Astroblepus* sp. (MBML 13511), fêmea; **D)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 37149), parátipo, sexo não determinado. Seta azul indica a conexão dos arcos dos processos ventrais da vértebra complexa. Escala: 1 mm.

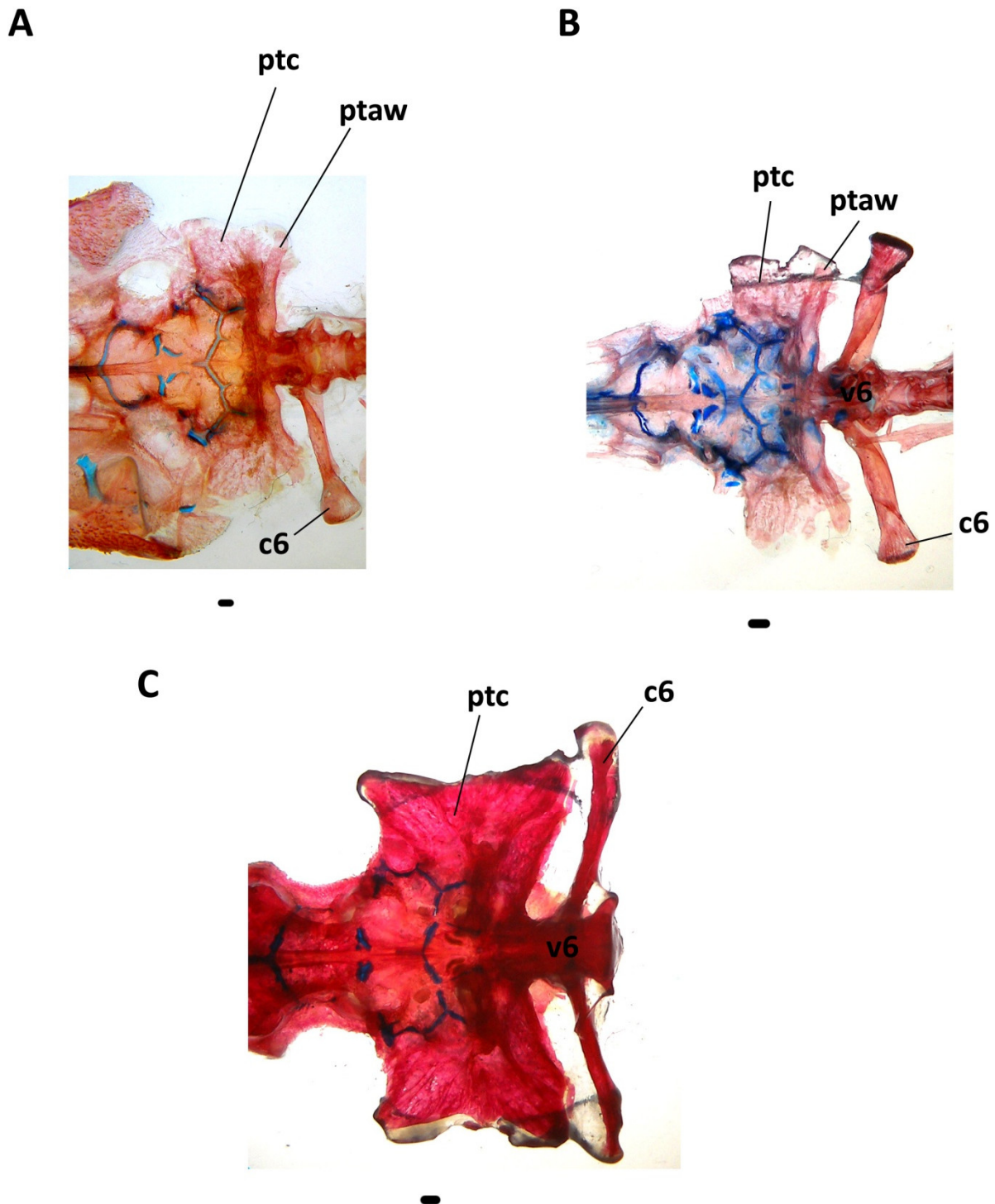
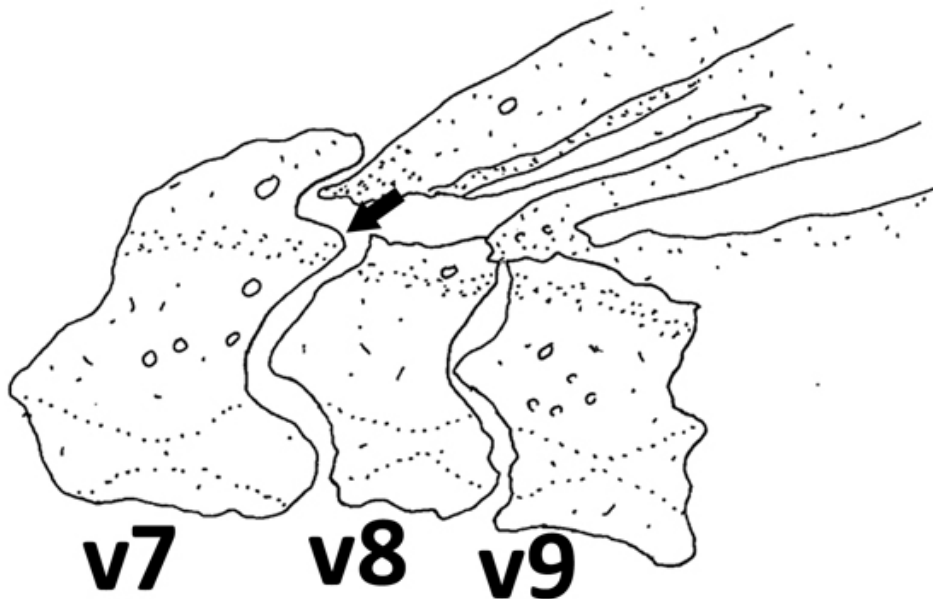


Figura 66. Neurocrânio, vértebras e costelas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo da figura. **A)** *Neoplecostomus paranensis* (DZSJRP 8590), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **C)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 2758), sexo não determinado. Escala: 1 mm.

A



B

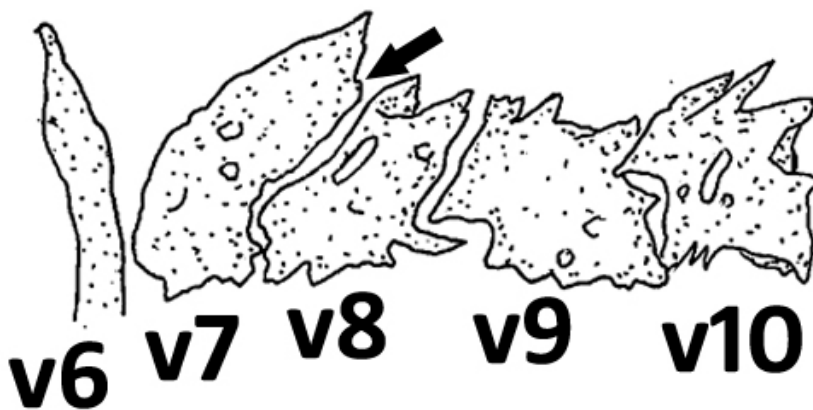


Figura 67. Primeiras vértebras; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2768), sexo não determinado, seta preta indica o processo posterodorsal da vértebra sete; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea, seta preta indica a ausência do processo posterodorsal da vértebra sete. Escala: 1 mm.

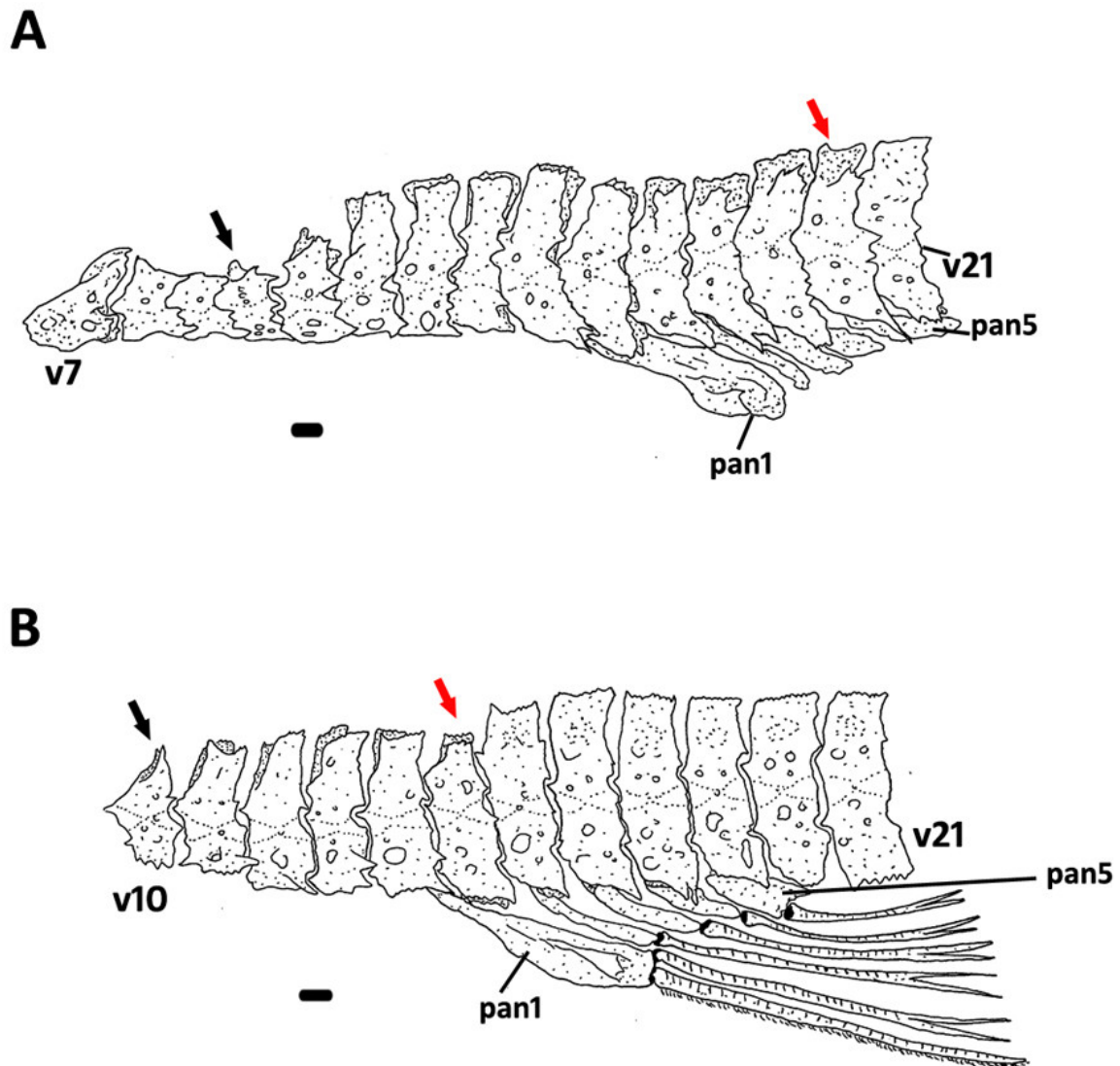


Figura 68. Vértex e pterigióforos da nadadeira anal; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Seta preta indica a primeira vértebra com espinho neural bífido. Seta vermelha indica a última vértebra com espinho neural bífido. Escala: 1 mm.

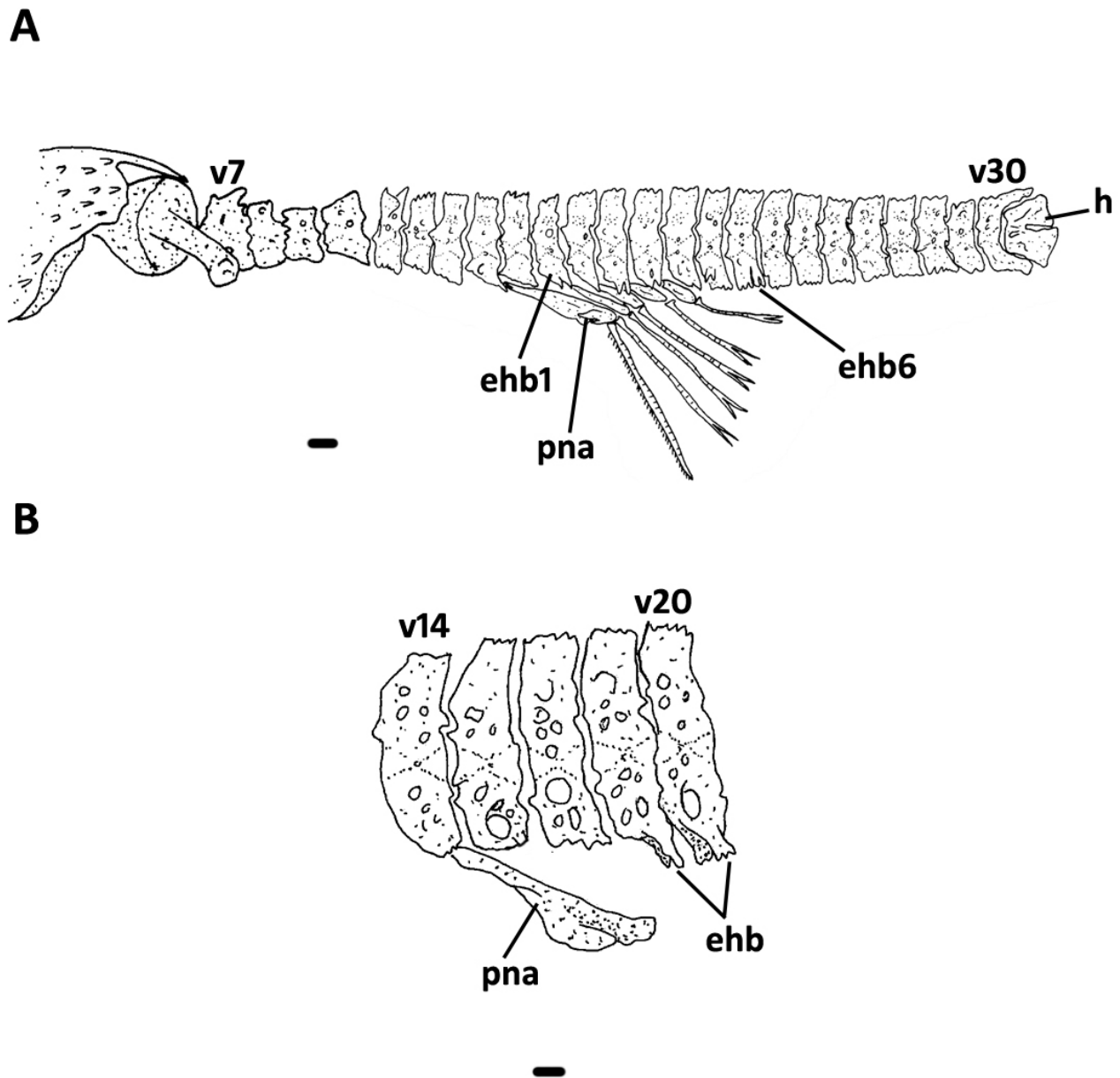


Figura 69. Vértex e pterigióforos da nadadeira anal, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea; **B)** *Pareiorhina carrancas* (LIRP 2278), fêmea. Escala: 1 mm.

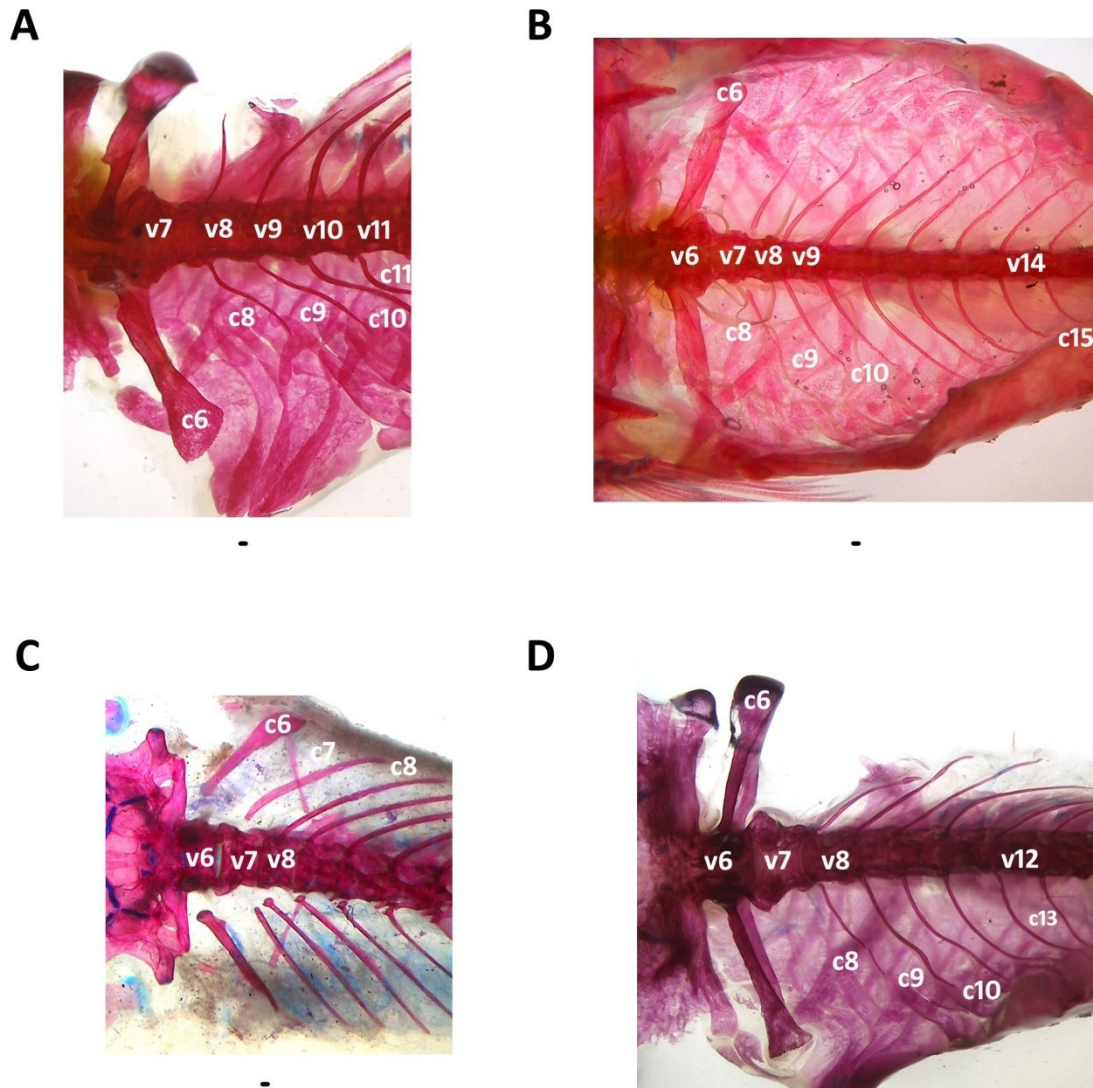


Figura 70. Vértex e costelas, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **C)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), fêmea; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm.

A

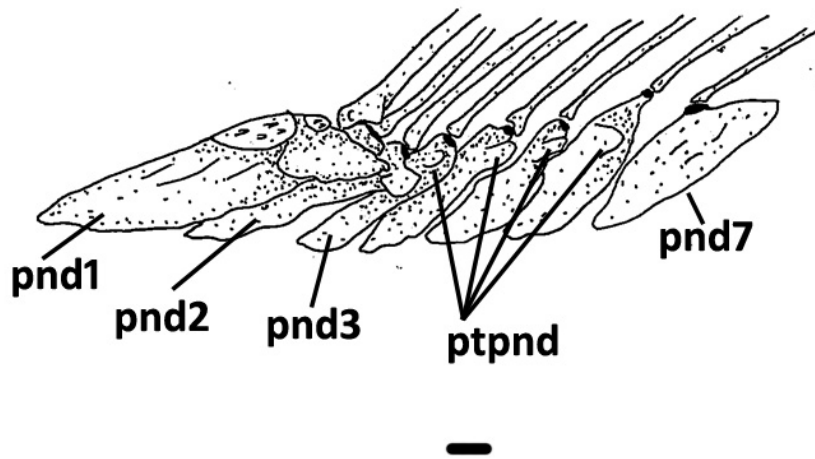
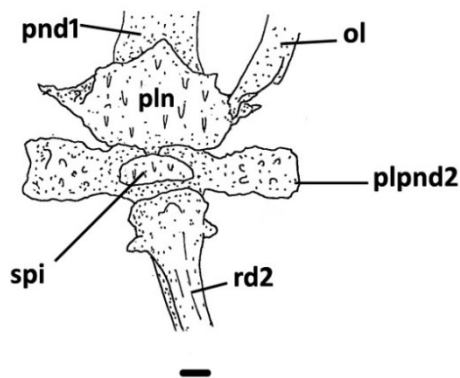


Figura 71. Pterigióforos e processos transversos dos pterigióforos da nadadeira dorsal, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior da figura, no lado esquerdo; **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm.

A



B

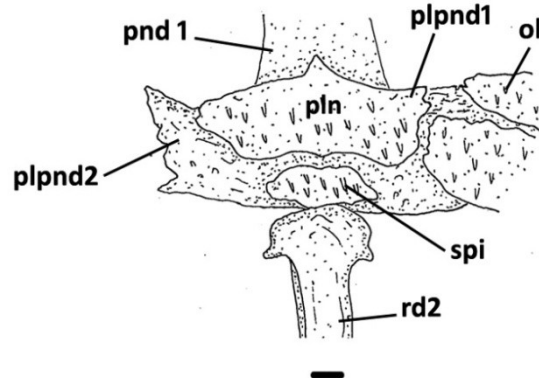


Figura 72. Primeiro e segundo pterigióforos da nadadeira dorsal e primeiro e segundo elementos da nadadeira dorsal. Vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho. Escala: 1 mm.

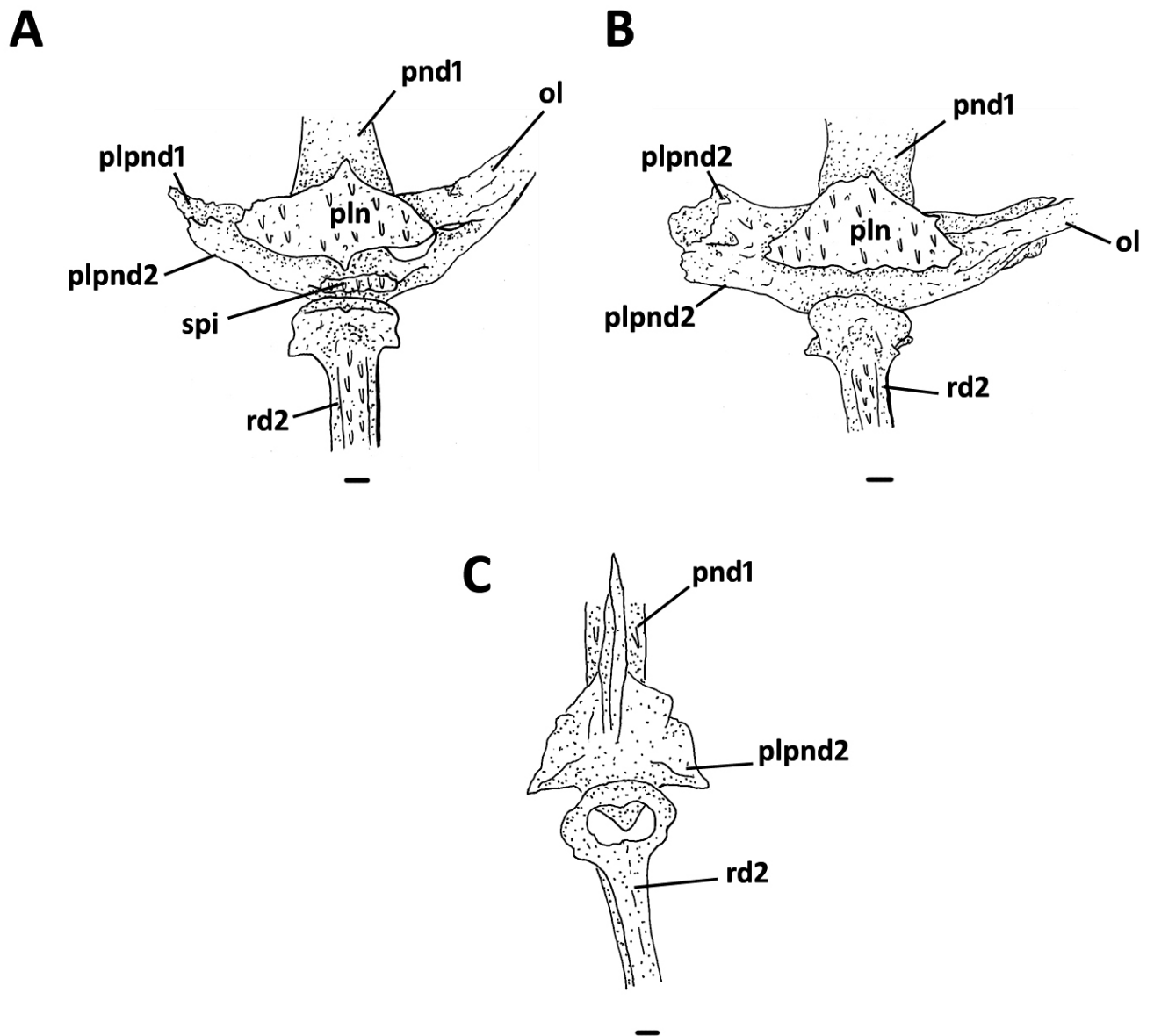


Figura 73. Primeiro e segundo pterigióforos da nadadeira dorsal e primeiro e segundo elementos da nadadeira dorsal. Vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. **B)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 13651), fêmea. **C)** *Astroblepus* sp. 13511, macho. Escala: 1 mm.

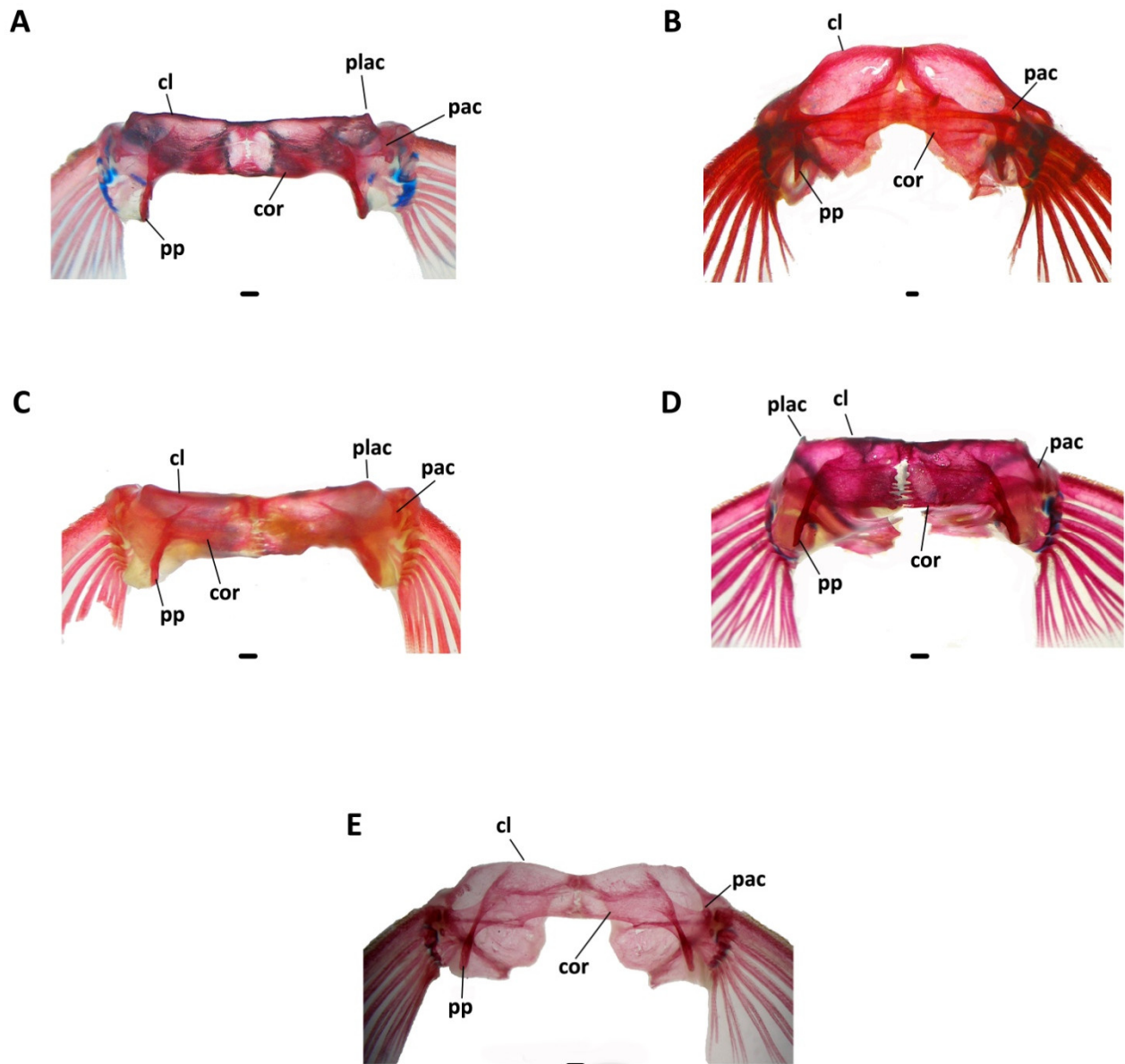


Figura 74. Cintura peitoral, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea. **B)** *Rineloricaria latirostris* (DZSJRP 2770), sexo não determinado. **C)** *Neoplecostomus doceensis* (LBP 1098), parátipo, macho; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **E)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. Escala: 1 mm.

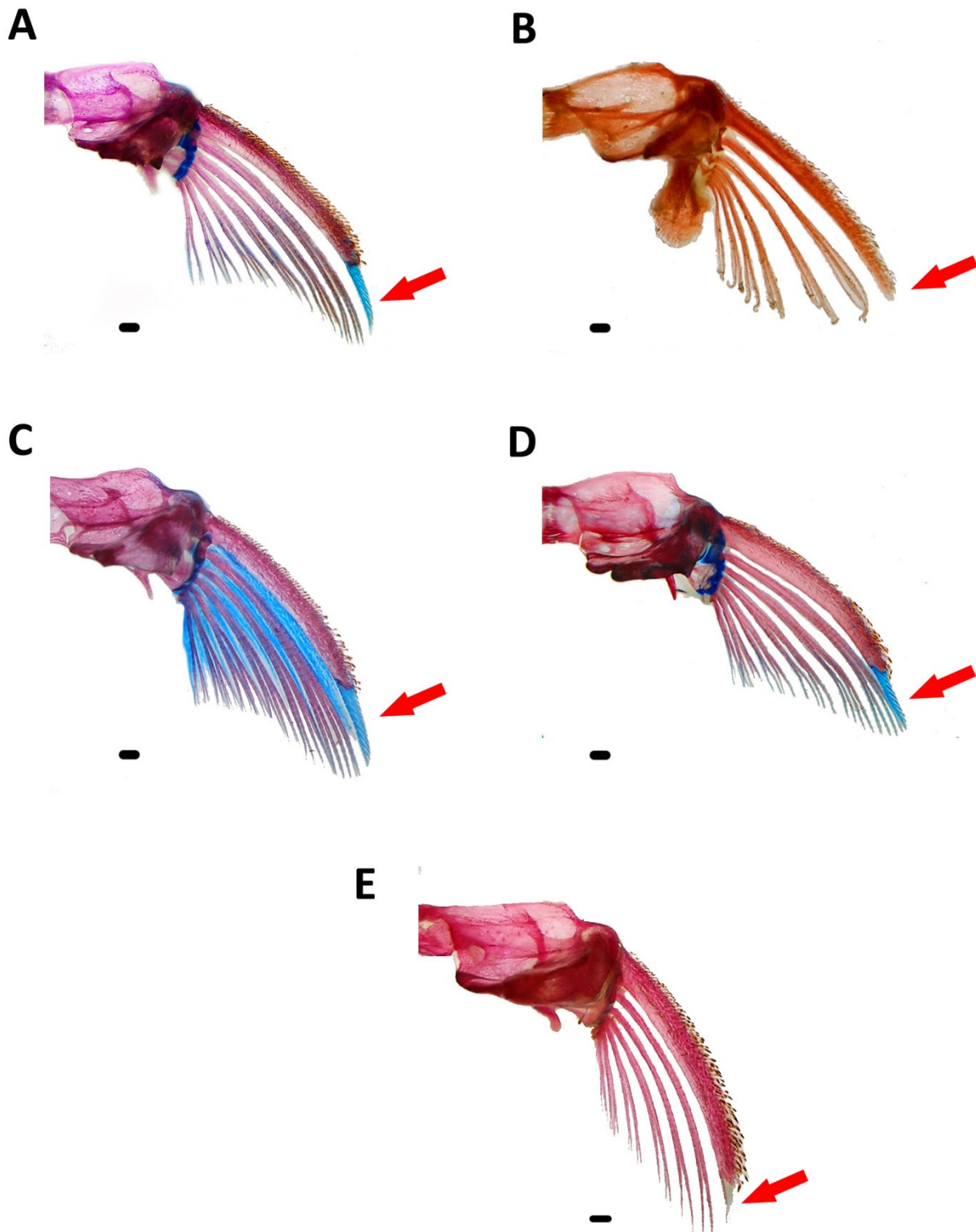


Figura 75. Cintura peitoral, vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. **B)** *Harttia kronei* (DZSJRP 3798), sexo não determinado. **C)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **E)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), sexo não determinado. Seta vermelha indica a porção distal do raio indiviso. Escala: 1 mm.

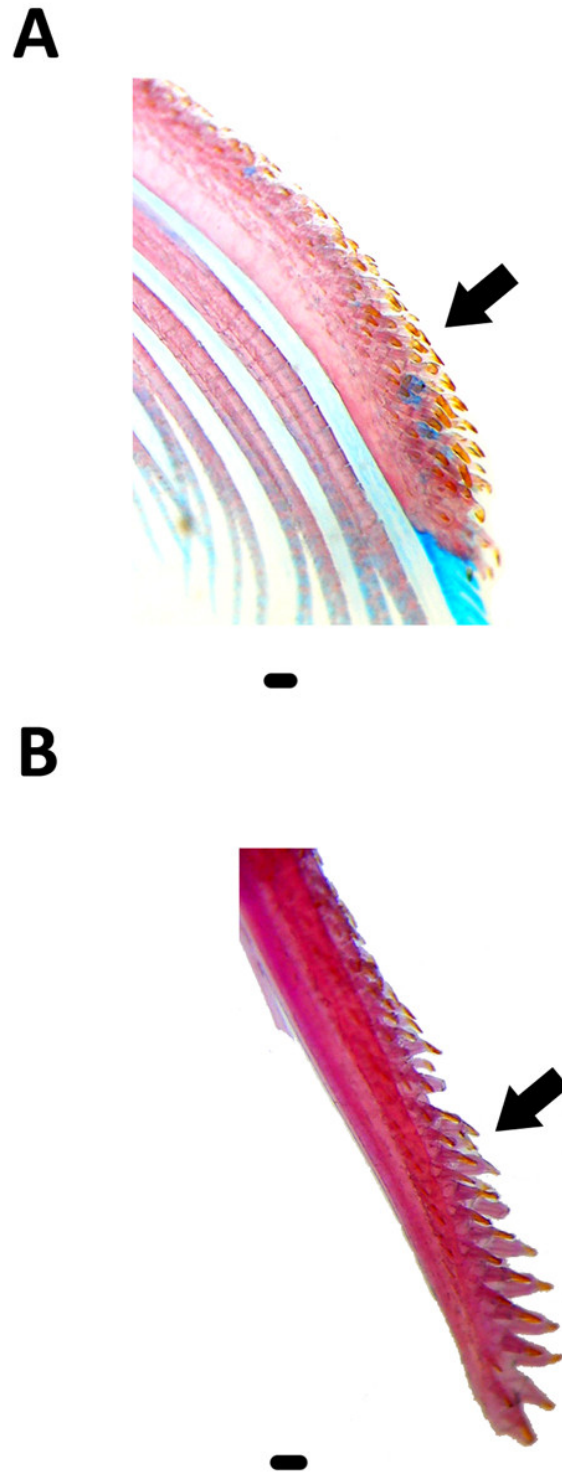


Figura 76. Raio indiviso da cintura peitoral, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **B)** *Pseudotothyris obtusa*, (MZUSP 101333), macho. Seta preta indica os odontódeos no raio indiviso. Escala: 1 mm.

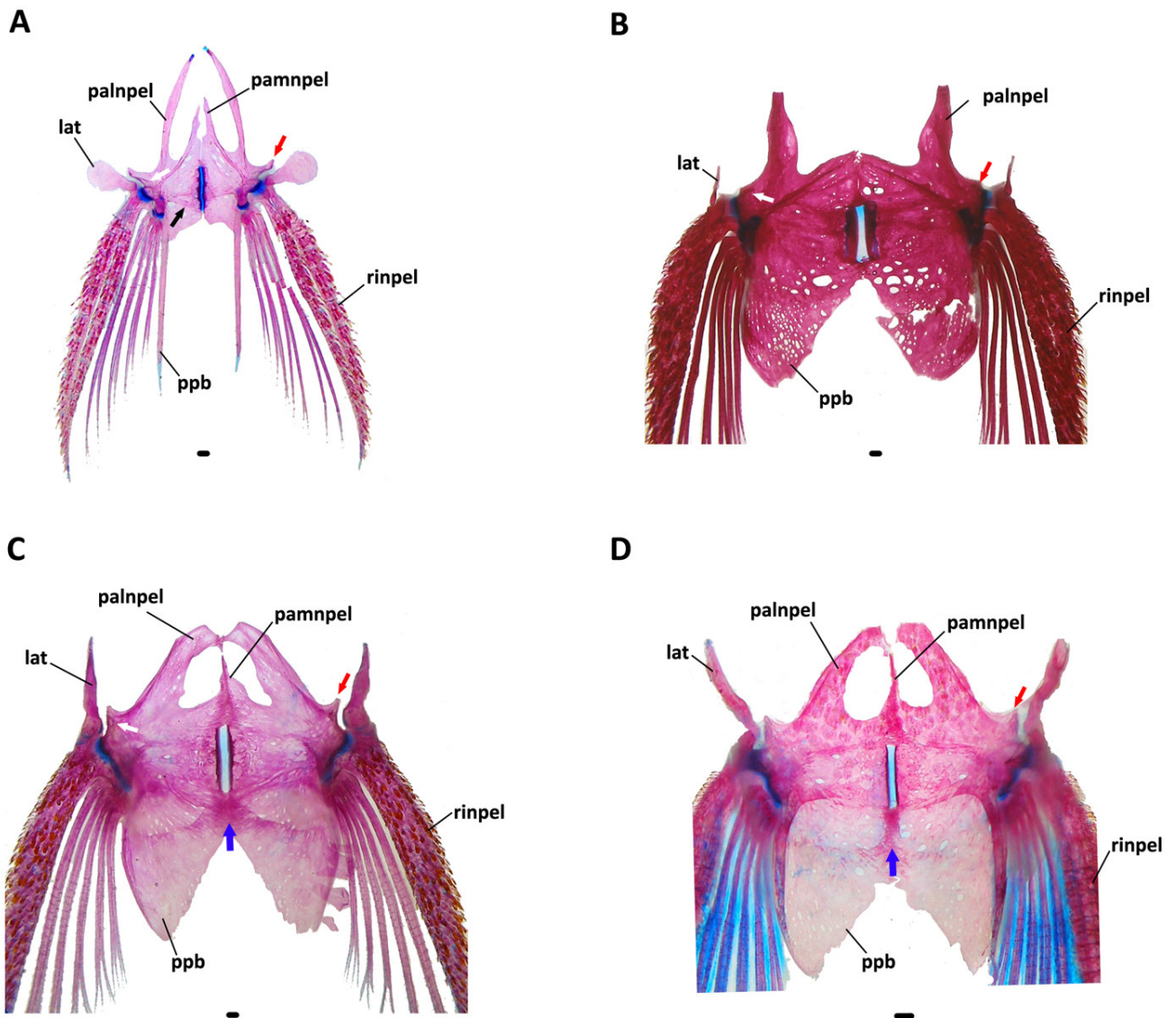


Figura 77. Cintura pélvica, extremidade anterior na porção superior. Vista ventral; **A)** *Astroblepus* sp. (MZUEL 13511), fêmea; **B)** *Hemipsilichthys nimius*, (DZSJRP 20438), macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Vista dorsal; **D)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea. Seta vermelha indica a região da expansão lateroventral do basipterígio. Seta branca indica a região da expansão mesial látero-ventral do basipterígio. Seta preta indica a região da crista ventral no basipterígio. Seta azul indica a região da crista póstero-ventral do basipterígio. Escala: 1 mm.

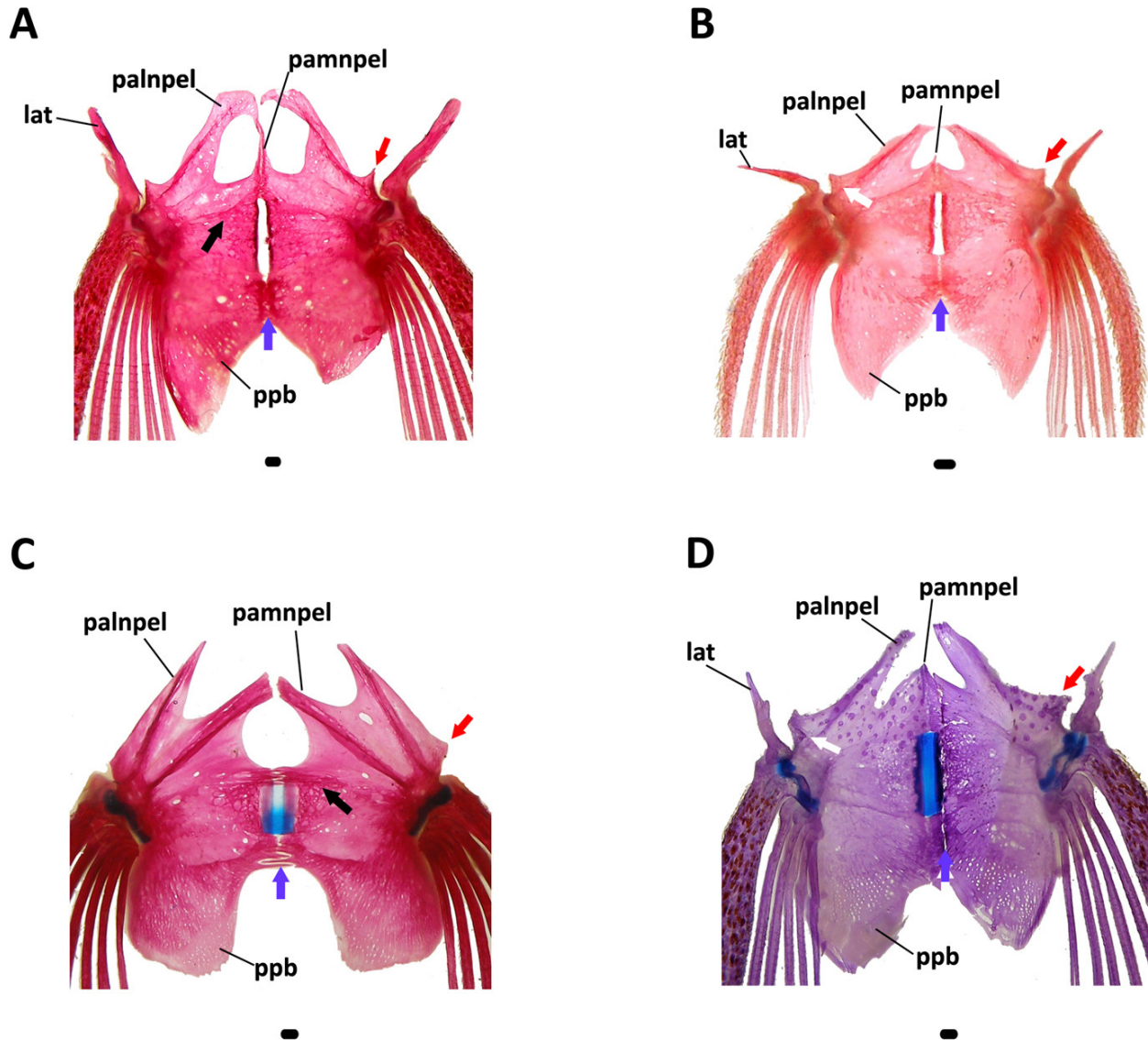


Figura 78. Cintura pélvica, vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea; **B)** *Pareiorhina carrancas*, (LIRP 2280), macho; **C)** *Rineloricaria latirostris*, (DZSJRP 2758), sexo não determinado; **D)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho. Seta vermelha indica a região da expansão látero-ventral do basipterígio. Seta branca indica a região da expansão mesial látero-ventral do basipterígio. Seta preta indica a região da crista ventral no basipterígio. Seta azul indica a região da crista póstero-ventral do basipterígio. Escala: 1 mm.

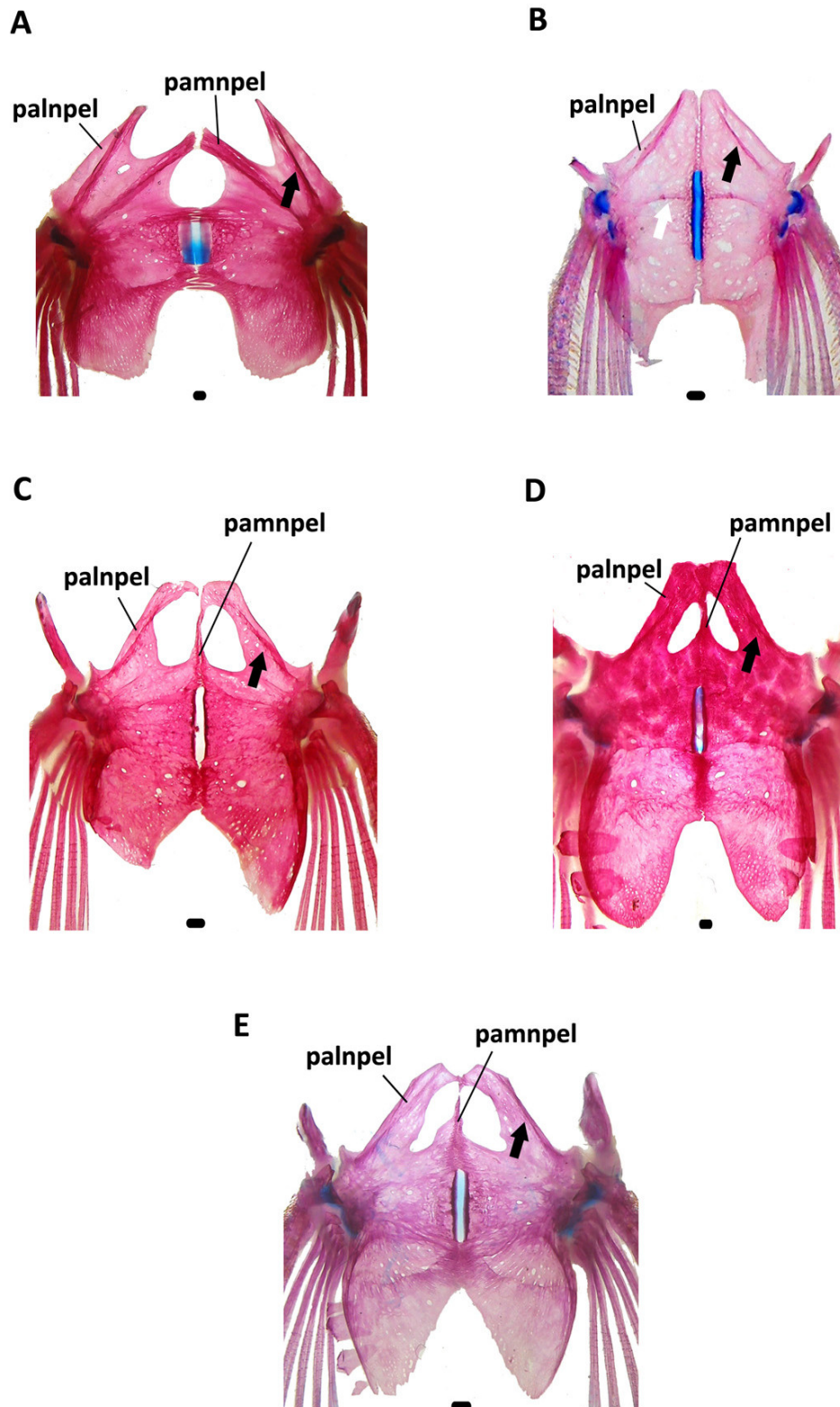


Figura 79. Cintura pélvica, vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Rineloricaria latirostris*, (DZSJRP 2758), sexo não determinado; **B)** *Epactionotus bilineatus*, (DZSJRP 11358), macho; **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), fêmea; **D)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **E)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea. Seta preta indica a região da expansão látero-dorsal no basipterígio. Seta branca indica a transparência da crista ventral e transversal no basipterígio. Escala: 1 mm.

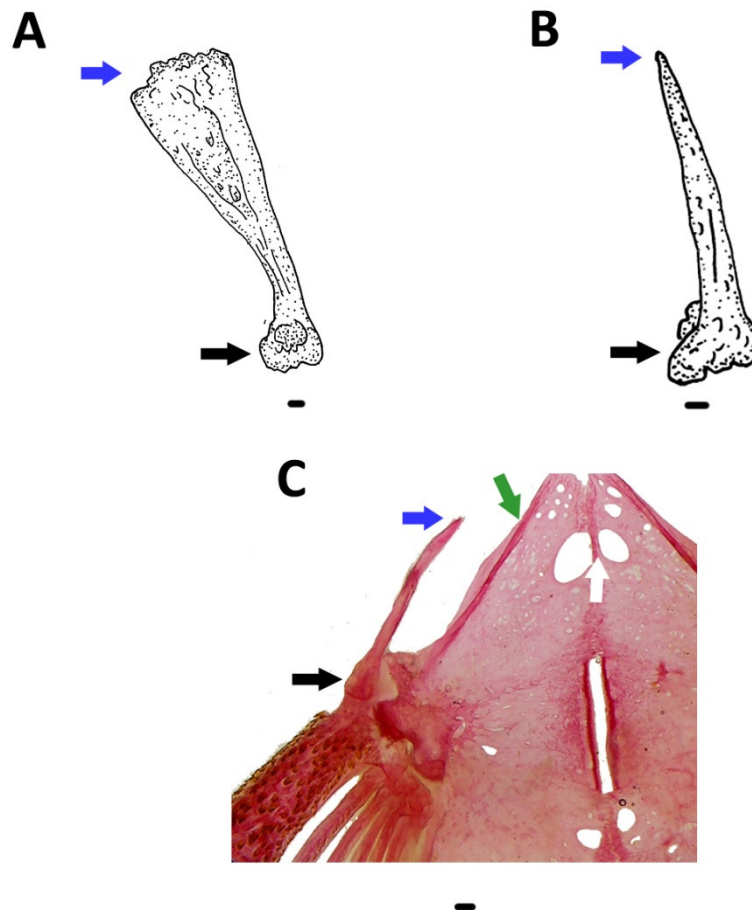


Figura 80. Lateropterígio, vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus microps*, (DZSJRP 2768), sexo não determinado; **B)** *Pareiorhaphis hystrix*, (DZSJRP 13714), sexo não determinado. Parte da cintura pélvica, vista ventral, extremidade anterior na porção superior; **C)** *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea. Seta azul indica a porção distal do lateropterígio. Seta preta indica a porção proximal do lateropterígio. Seta verde indica o processo anterolateral do basipterígio. Seta branca indica o processo anteromesial do basipterígio. Escala: 1 mm.

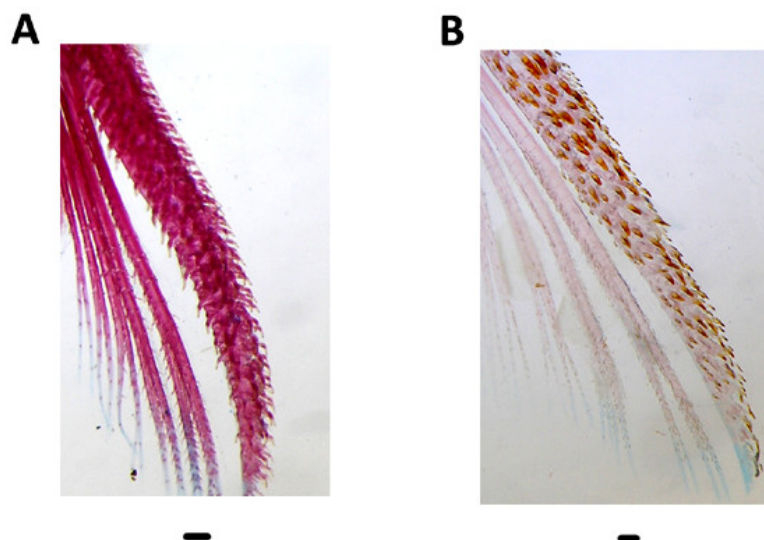


Figura 81. Odontódeos do raio indiviso da nadadeira pélvica; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Microlepidogaster perforata*, (DZSJRP 16171), macho; **B)** *Neoplecostomus jaguari*, (LIRP 2278), parátipo, fêmea. Escala: 1 mm.



Figura 82. Primeiro pterigióforo da nadadeira anal, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20875), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis*, (MBML 9768), macho. Seta preta indica o processo laminar posterodorsal. Seta branca indica o processo lateral. Escala: 1 mm.

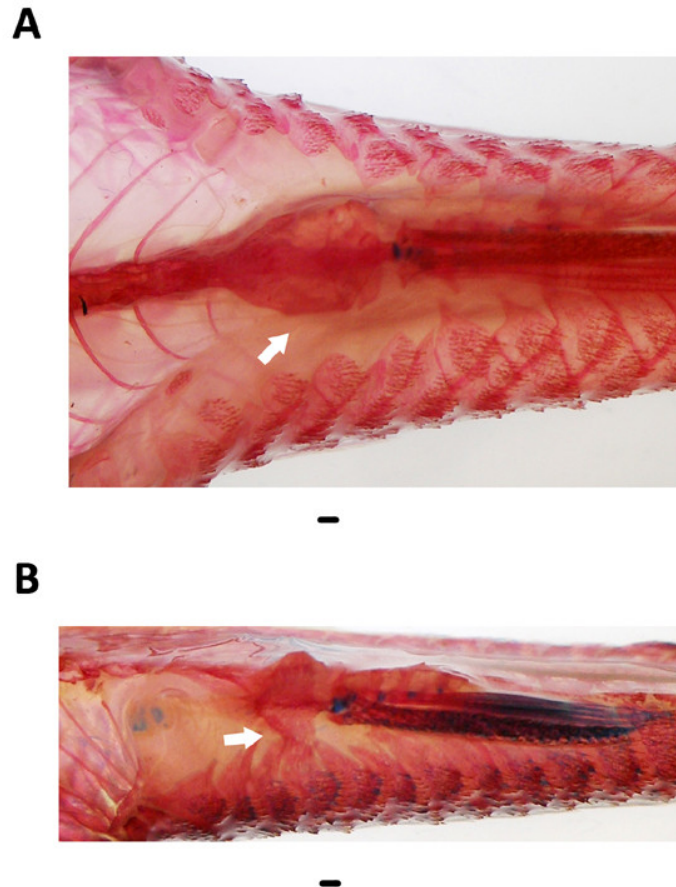


Figura 83. Primeiro pterigióforo da nadadeira anal e placas ventrais, vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari*, (DZSJRP 2278), parátipo, macho; **B)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12498), macho. Seta branca indica o pterigióforo da nadadeira dorsal. Escala: 1 mm.

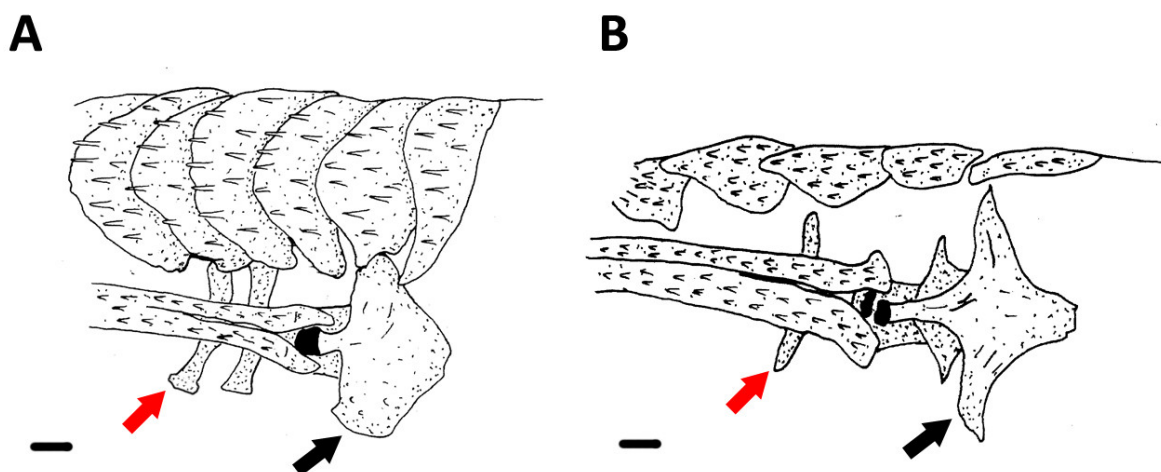


Figura 84. Pterigióforos da nadadeira anal e placas ventrais; vista ventral, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Kronichthys heylandi* (DZSJRP 12498), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco, (DZSJRP 20875), parátipo, fêmea. Seta preta indica o processo do primeiro pterigióforo. Seta vermelha indica o processo do terceiro pterigióforo. Escala: 1 mm.

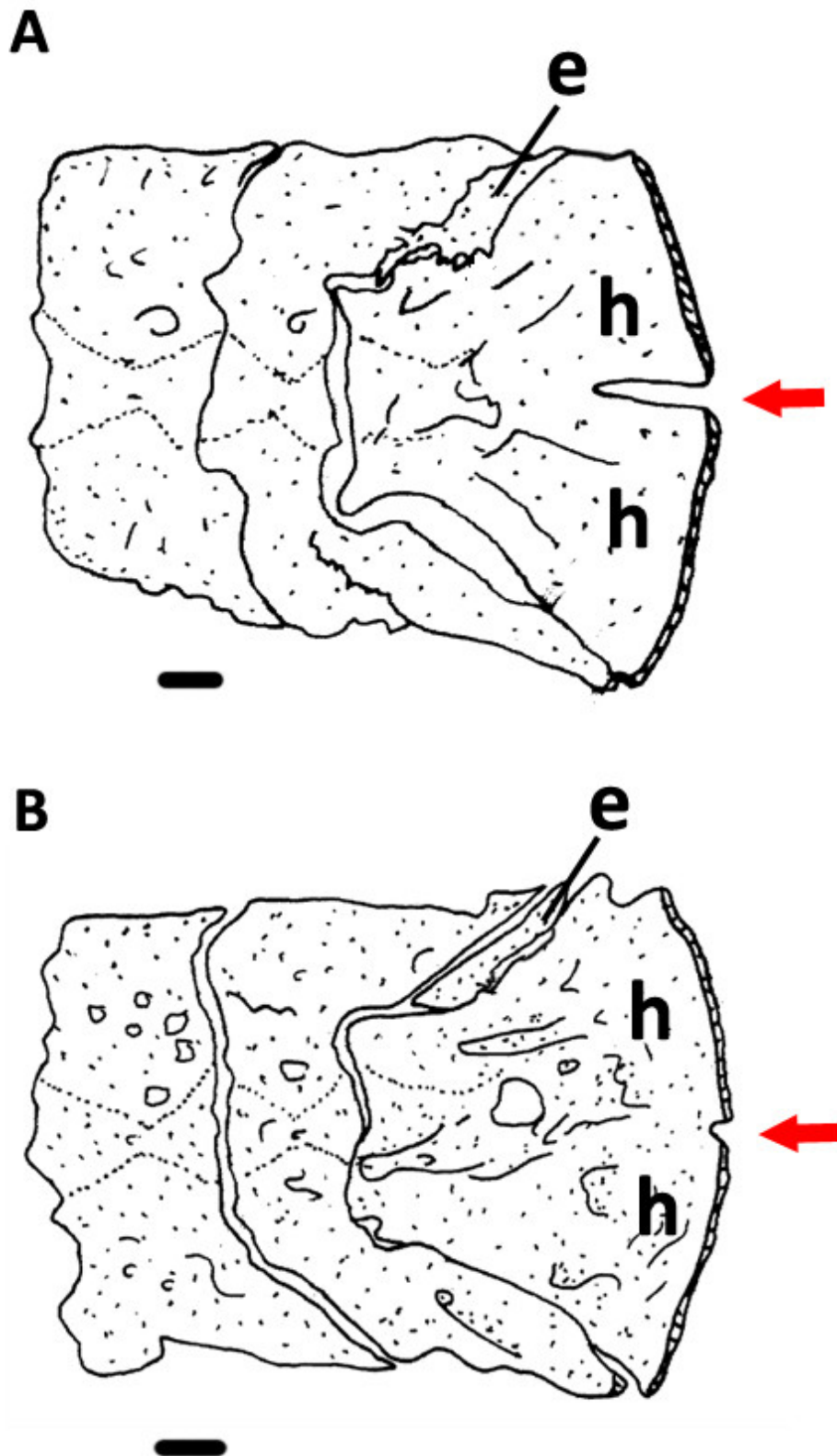


Figura 85. Placas hipurais e epurais, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguçu (NUP sem número), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus franciscoensis*, (MZUSP 37144), parátipo, sexo não determinado. Seta vermelha indica o sulco na margem posterior das placas hipurais. Escala: 1 mm.

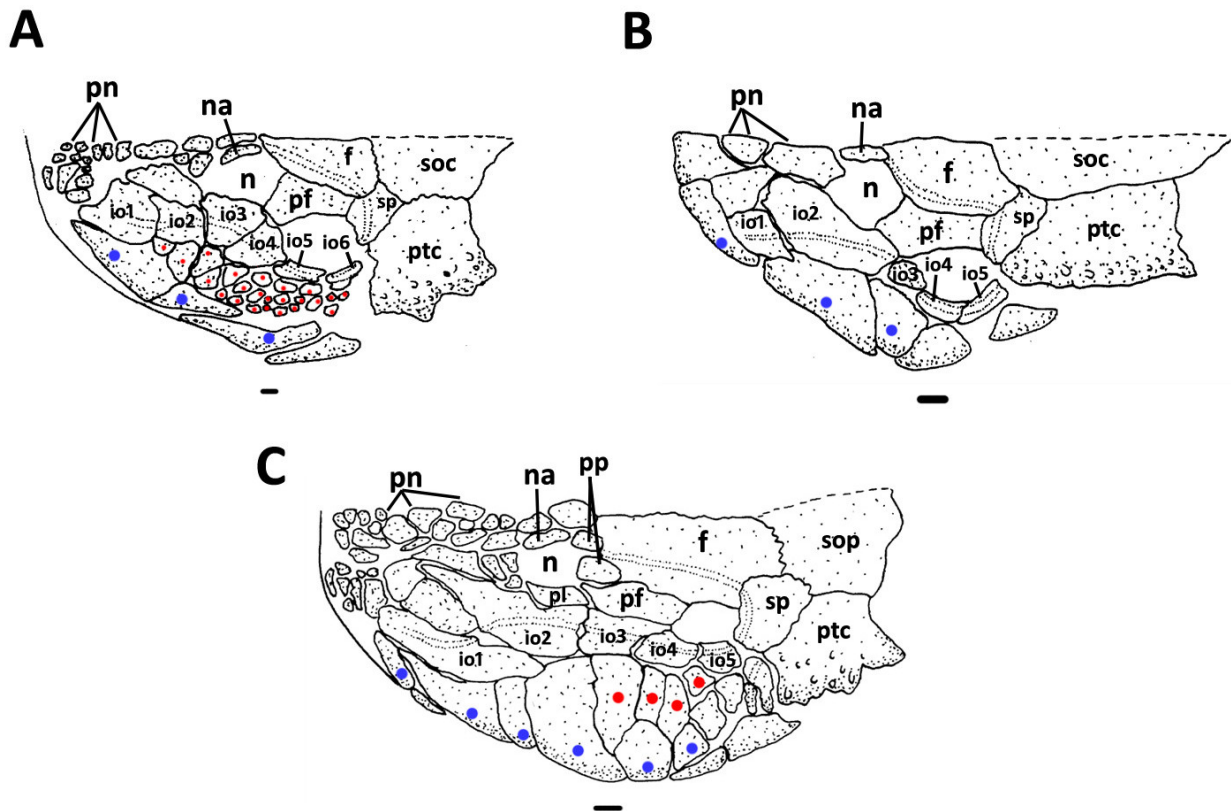


Figura 86. Placas da cabeça. Placas pré-nasais, nasais, infraorbitais, póstero-rostrais e suprarrostrais. Vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Pareiorhaphis parmula* (DZSJRP 5700), fêmea; **B)** *Microlepidogaster perforata*, (DZSJRP 16171), sexo não determinado; **C)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. Círculos vermelhos indicam as placas suprarrostrais. Círculos azuis indicam as placas póstero-rostrais. Escala: 1 mm.

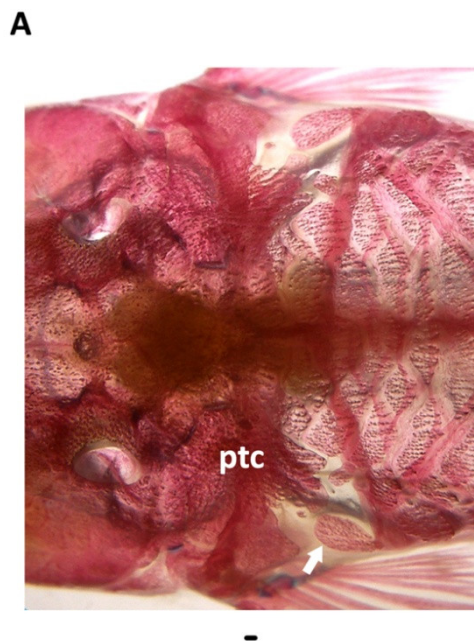


Figura 87. Pterótico-composto e parte das placas laterais; vista laterodorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Seta branca indica a primeira placa lateral da série médio-ventral de placas. Escala: 1 mm.

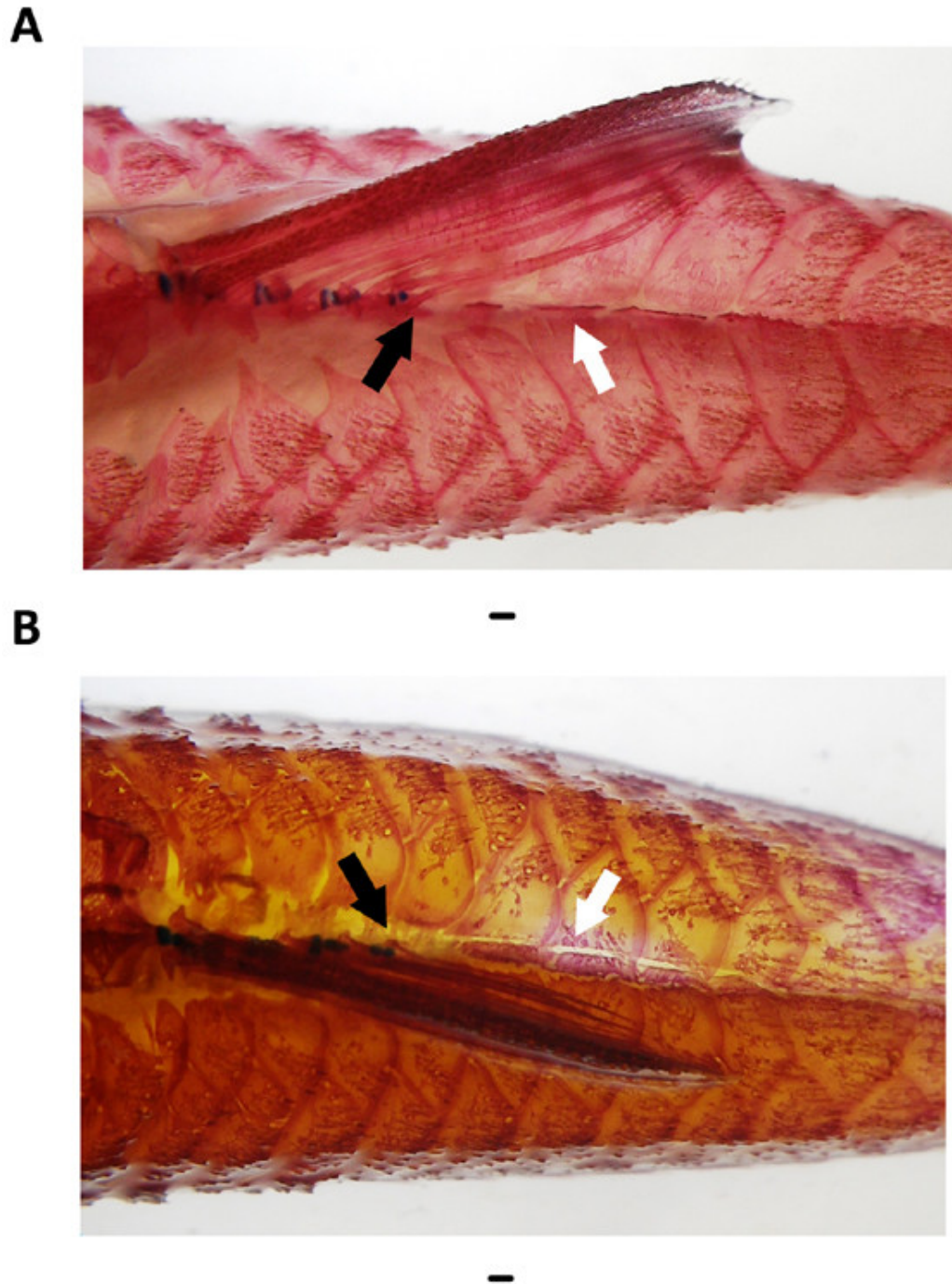


Figura 88. Placas da série ventral posteriores ao último raio ramificado da anal; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, (DZSJRP 9081), parátipo, macho. Seta branca indica as placas da série ventral posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira anal. Seta preta indica o último raio ramificado da nadadeira anal. Escala: 1 mm.

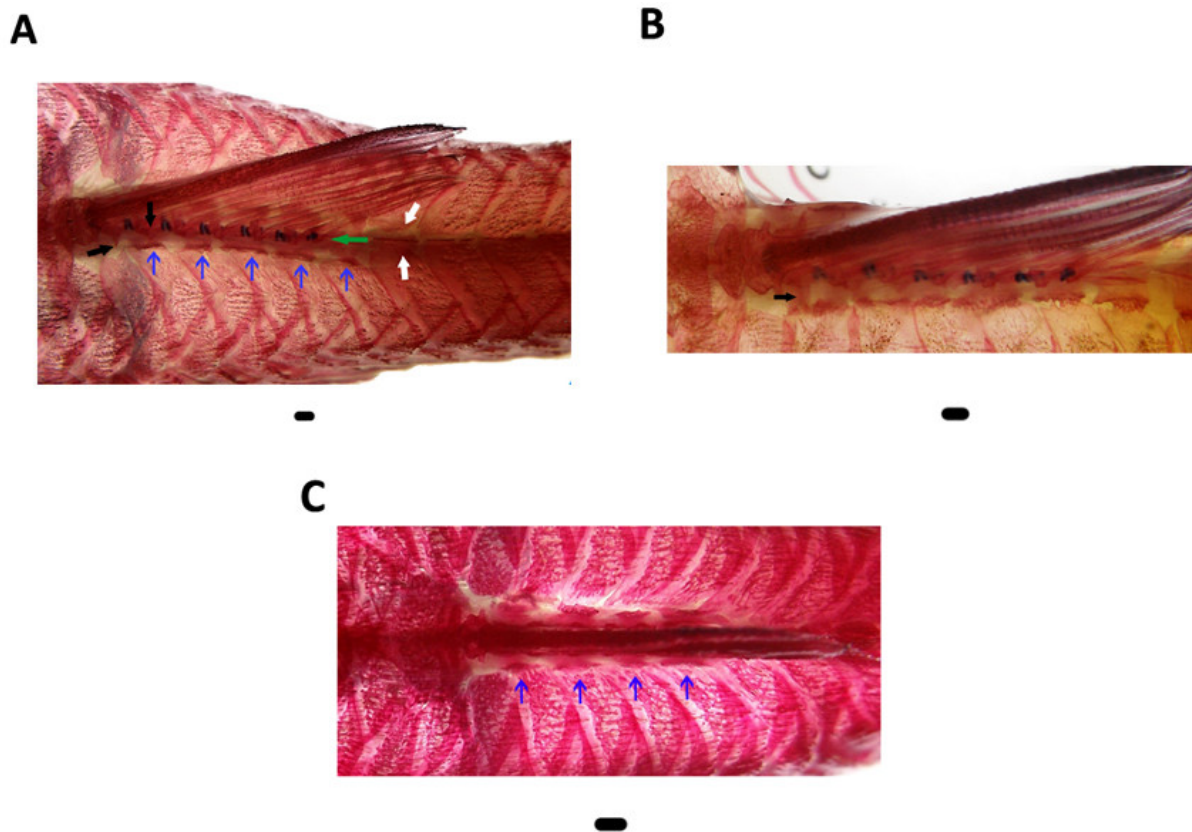


Figura 89. Placas da série dorsal, nadadeira dorsal e espinhos neurais; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **C)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado. Setas pretas indicam os processos transversais 3 e 4 dos pterígioforos da nadadeira dorsal, respectivamente. Setas azuis indicam o contato das placas da série dorsal com os espinhos neurais. Seta verde indica o último raio ramificado da nadadeira dorsal. Setas brancas indicam as placas da série dorsal, posteriores a inserção do último raio ramificado da nadadeira dorsal. Escala: 1 mm.



Figura 90. Placas abdominais e da série ventral de placas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Hisonotus notatus* (DZSJRP 13889), fêmea. Setas brancas indicam as placas abdominais laterais. Círculos azuis indicam as placas da série ventral de placas. Escala: 1 mm.

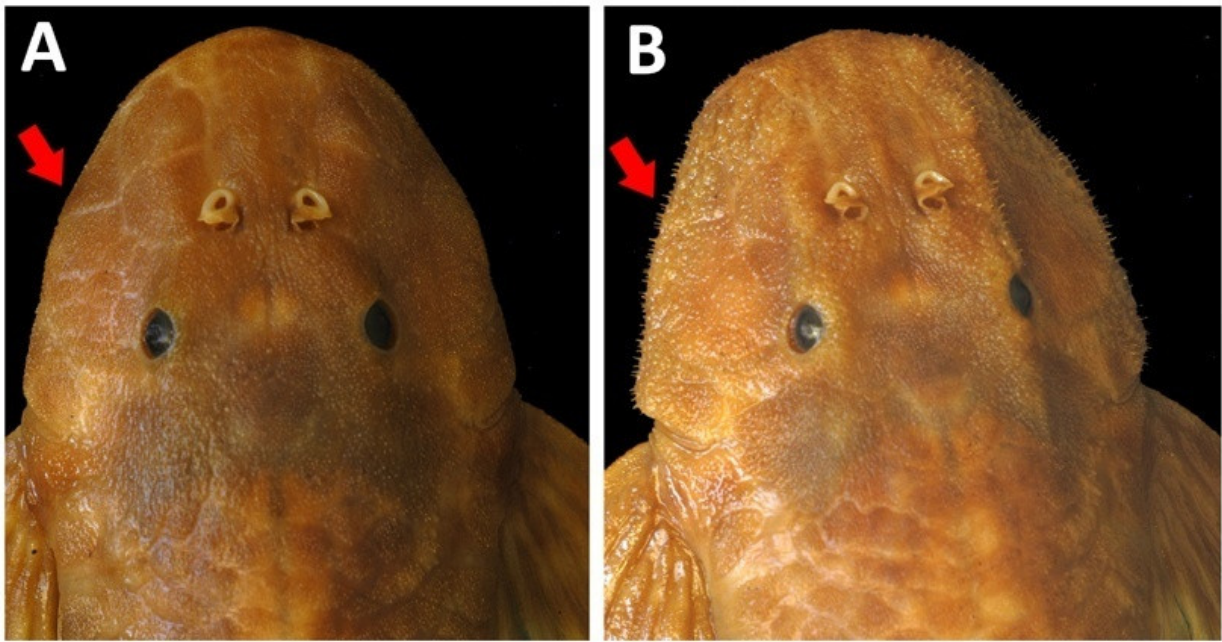


Figura 91. Odontódeos na margem lateral da cabeça; vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. Seta vermelha indica os odontódeos na margem lateral da cabeça. Escala: 1 mm.

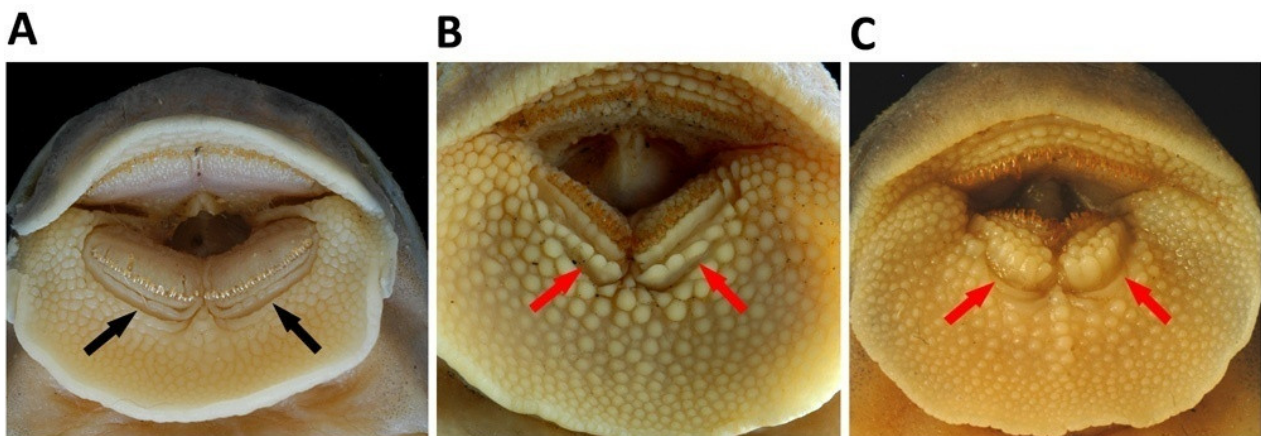
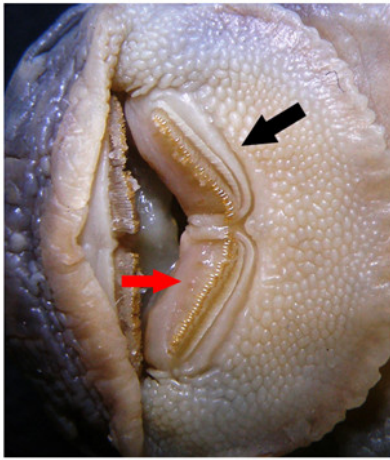


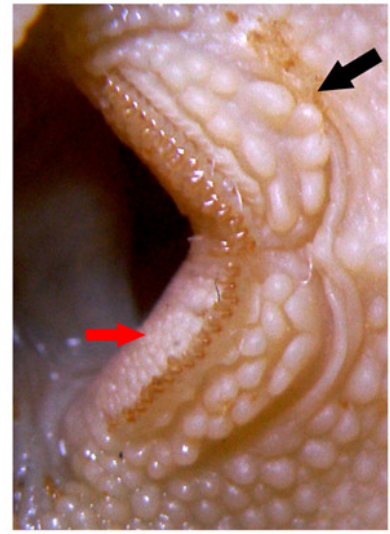
Figura 92. Destaque para o lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), fêmea; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta preta indica a ausência de papilas proeminentes após a série de dentes do dentário. Seta vermelha indica a presença de papilas proeminentes após a série de dentes do dentário.

A



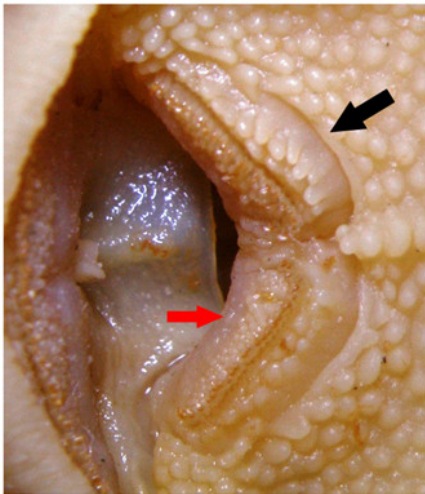
-

B



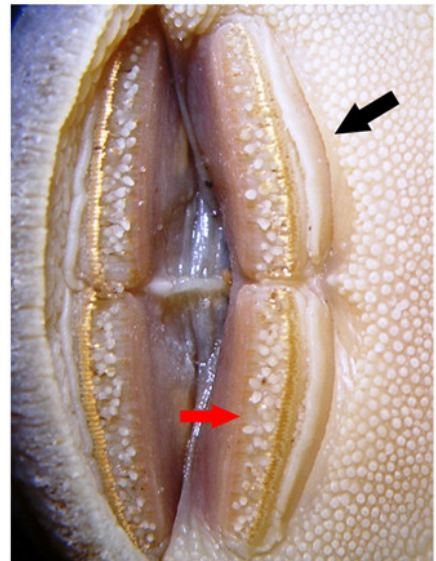
-

C



-

D



-

Figura 93. Dentário e lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (DZSJRP 14879), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11477), parátipo, macho; **D)** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho. Seta vermelha indica, quando presente, as papilas na porção anterior do dentário. Seta preta indica, quando presente, as papilas na porção posterior do dentário. Escala: 1 mm.

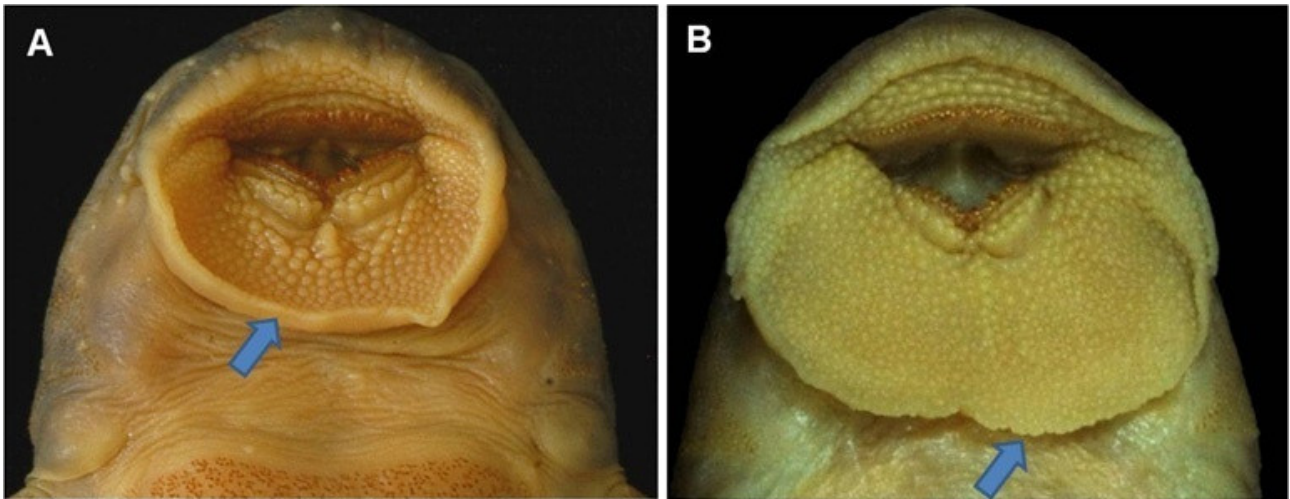


Figura 94. Parte da cabeça, destaque para o lábio inferior; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), holótipo, macho; **B)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MZUSP 38577), holótipo, macho. Seta azul indica a margem posterior do lábio inferior.

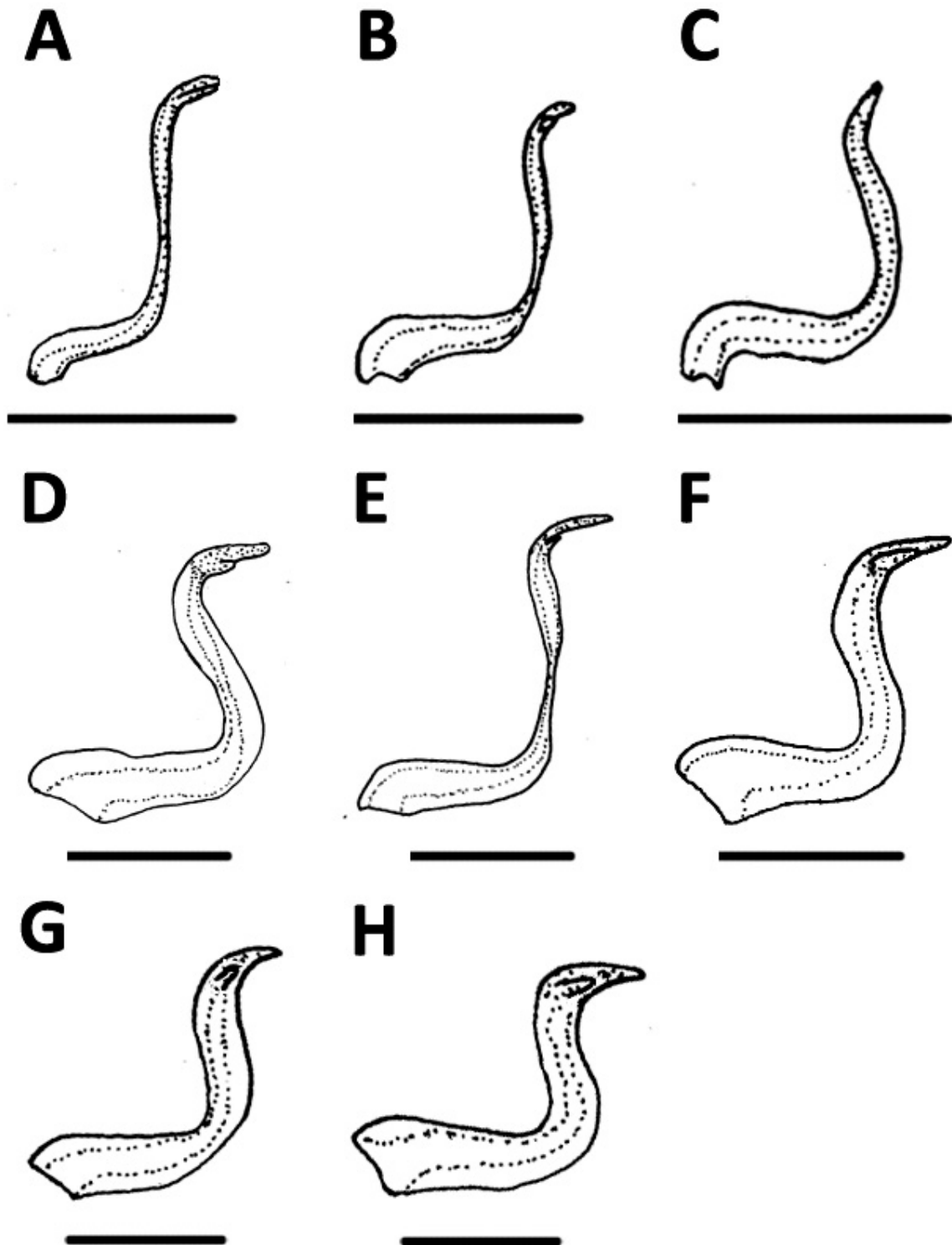


Figura 95. Dentes de reposição do dentário; vista lateral, lado esquerdo. **A)** *Hemipsilichthys nimius* (DZSJRP 20438), macho; **B)** *Pareiorhaphis hystrix* (DZSJRP 13714), sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys alipionis* (DZSJRP 13626), sexo não determinado; **D)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho; **E)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, fêmea; **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2767), macho; **G)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 18736), macho; *Neoplecostomus microps* (2144), fêmea. **H)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Escala: 1 mm.

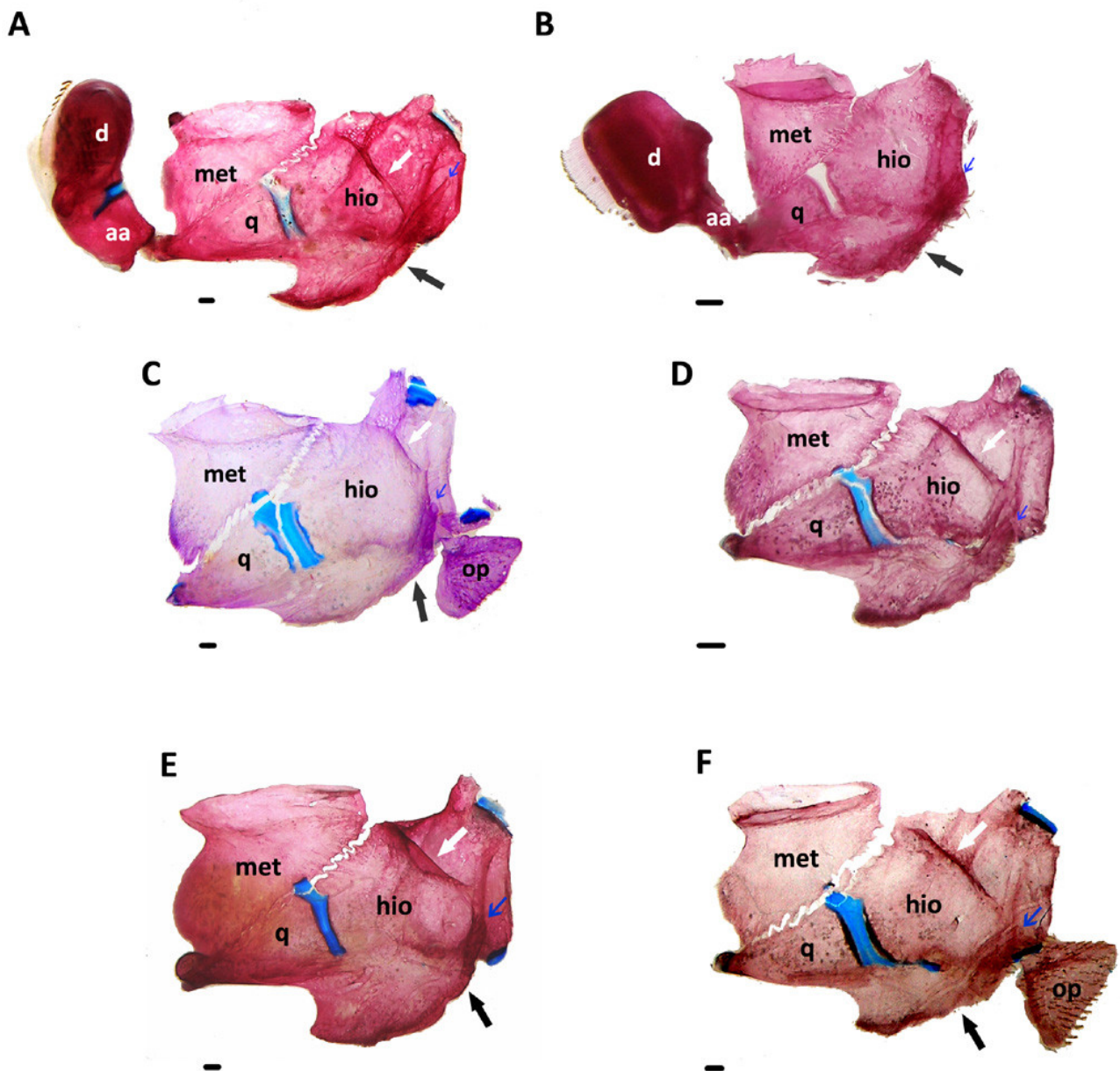


Figura 96. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho; **D)** *Neoplecostomus* sp. São Francisco (DZSJRP 20087), fêmea. **E)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Seta branca indica a crista do “levator arcus palatini”. Seta preta indica o pré-opérculo. Seta azul indica a abertura dorsal do pré-opérculo. Escala: 1mm.

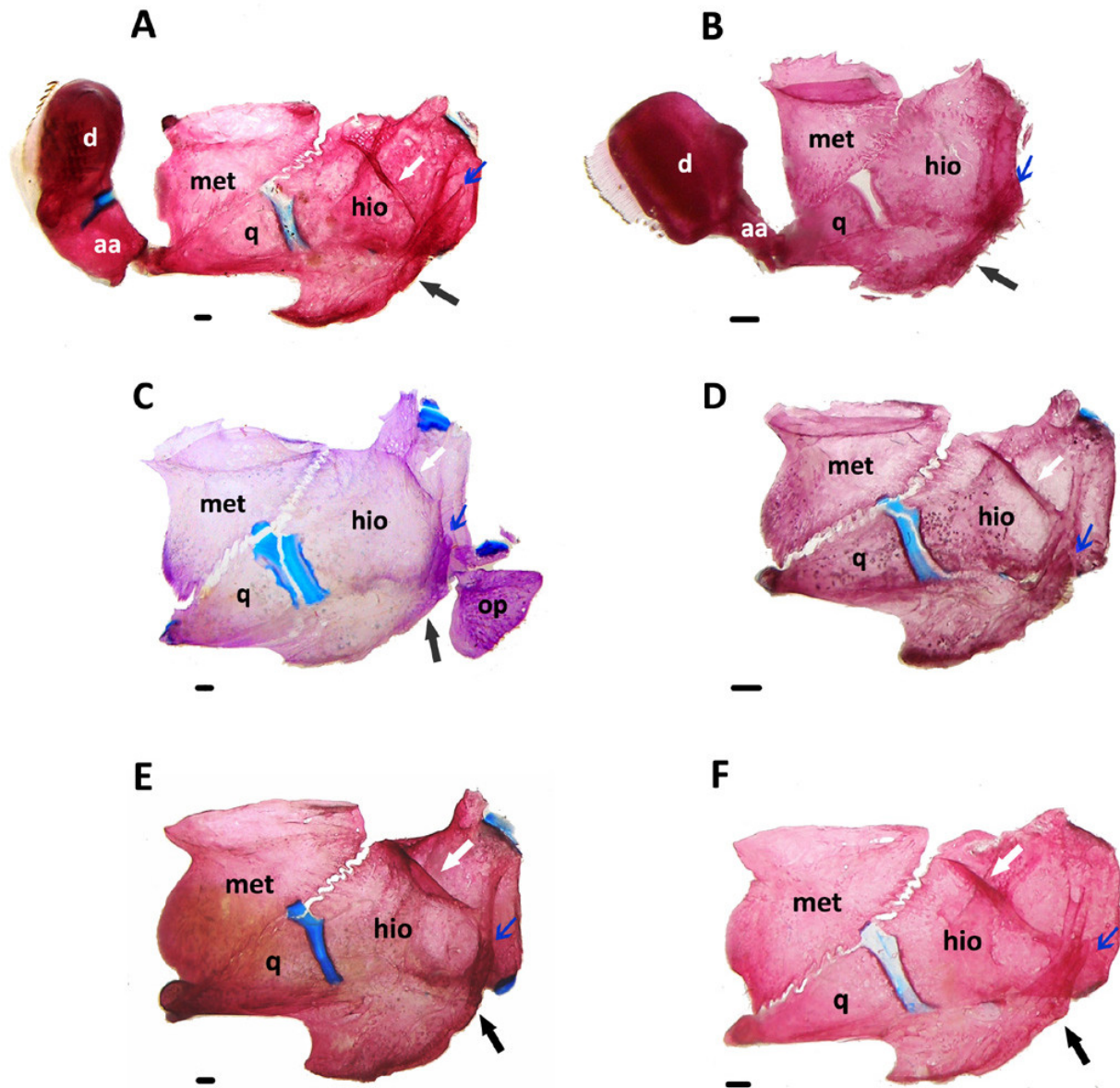


Figura 97. Suspensório, vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), macho; **D)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), fêmea. **E)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho. **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta branca indica a crista do “levator arcus palatini”. Seta preta indica o pré-opérculo. Seta azul indica a abertura dorsal do pré-opérculo. Círculo azul indica a placa extra com canal. Escala: 1mm.

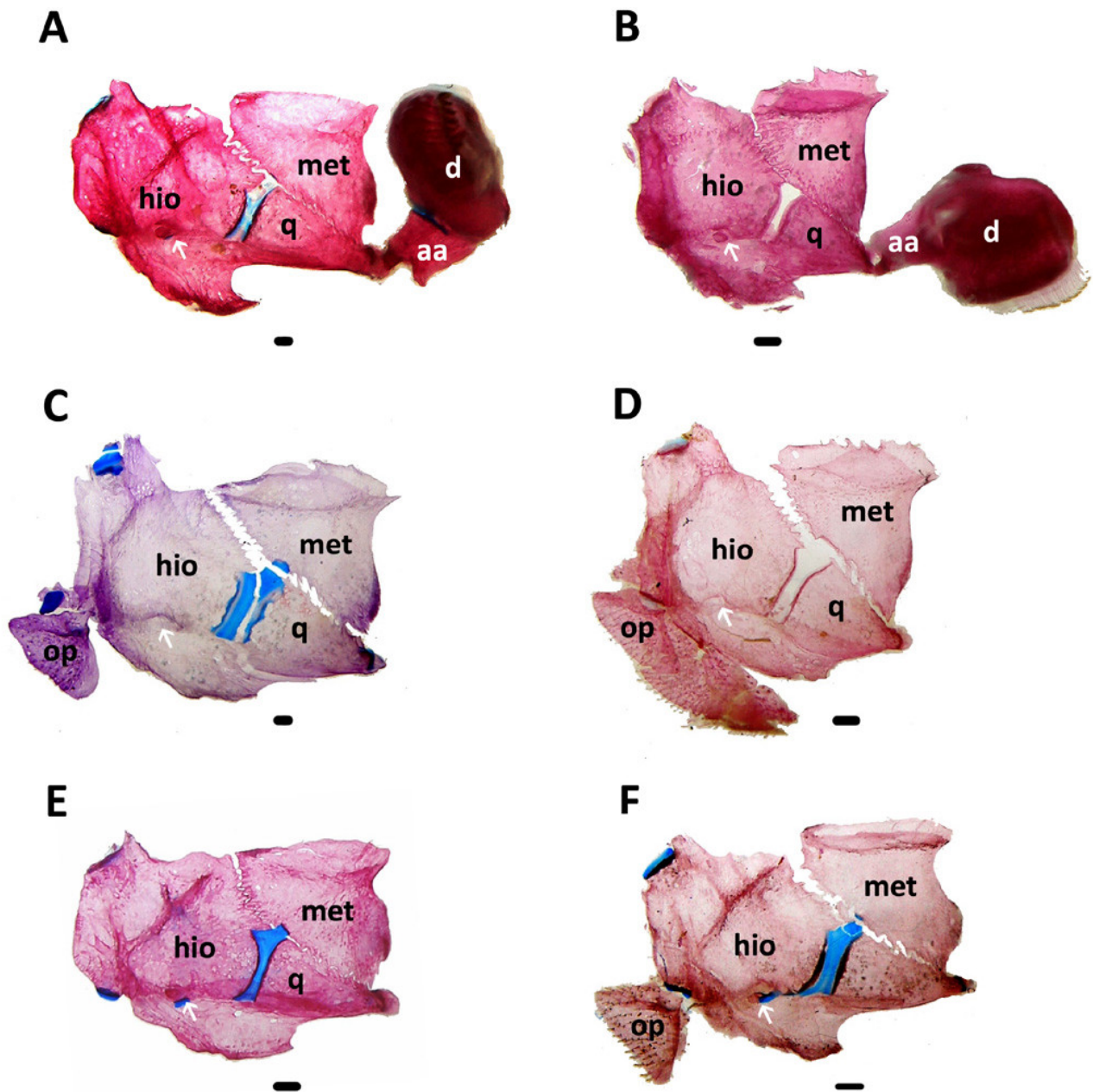


Figura 98. Suspensório, vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho; **B)** *Hirtella carinata* (MCP 45770), parátipo, sexo não determinado; **C)** *Isbrueckerichthys saxicola* (MZUEL 9242), macho; **D)** *Isbrueckerichthys duseni* (DZSJRP 13670), sexo não determinado. **E)** *Neoplecostomus paraty* (MNRJ 41726), parátipo, fêmea. **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Doce (DZSJRP 20111), parátipo, macho. Seta branca indica a região do inter-hial e a expansão laminar mesial do hiomandibular. Escala: 1mm.

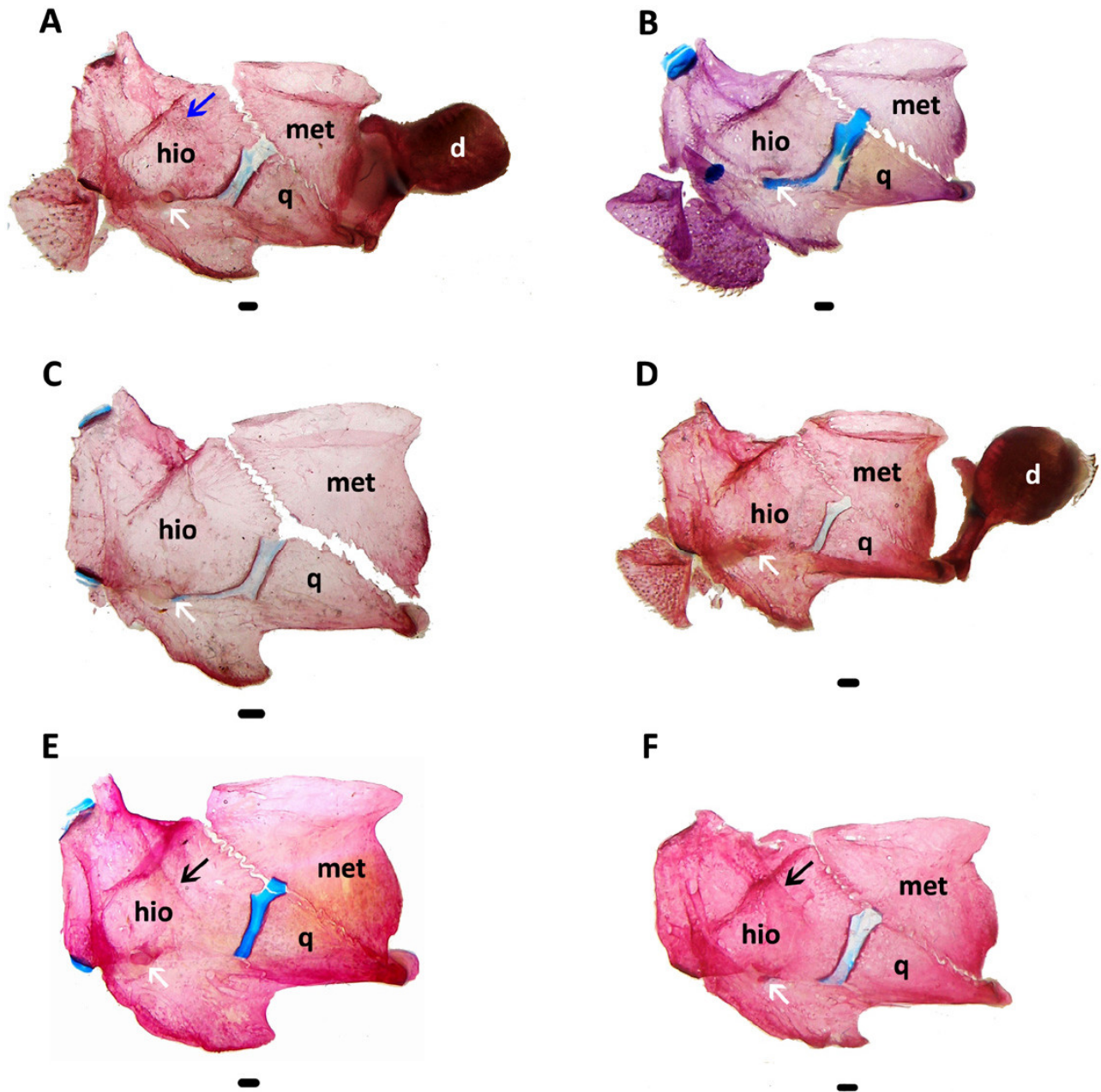
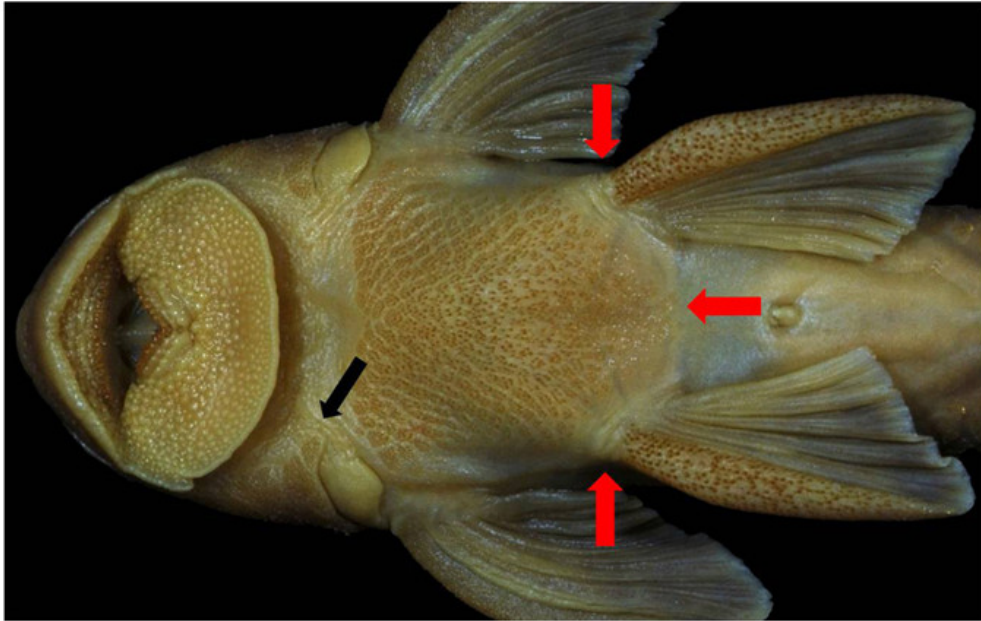


Figura 99. Suspensório, vista mesial, lado esquerdo, extremidade anterior no lado direito. **A)** *Neoplecostomus selenae* (DZSJRP 7449), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari (DZSJRP 9081), parátipo, macho; **C)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **D)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), fêmea. **E)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. **F)** *Neoplecostomus microps* (DZSJRP 2144), macho. Seta branca indica a região do inter-hial e a expansão laminar mesial do hiomandibular. Seta preta indica a crista mesial. Seta azul indica a ausência da crista mesial. Escala: 1mm.

A



B

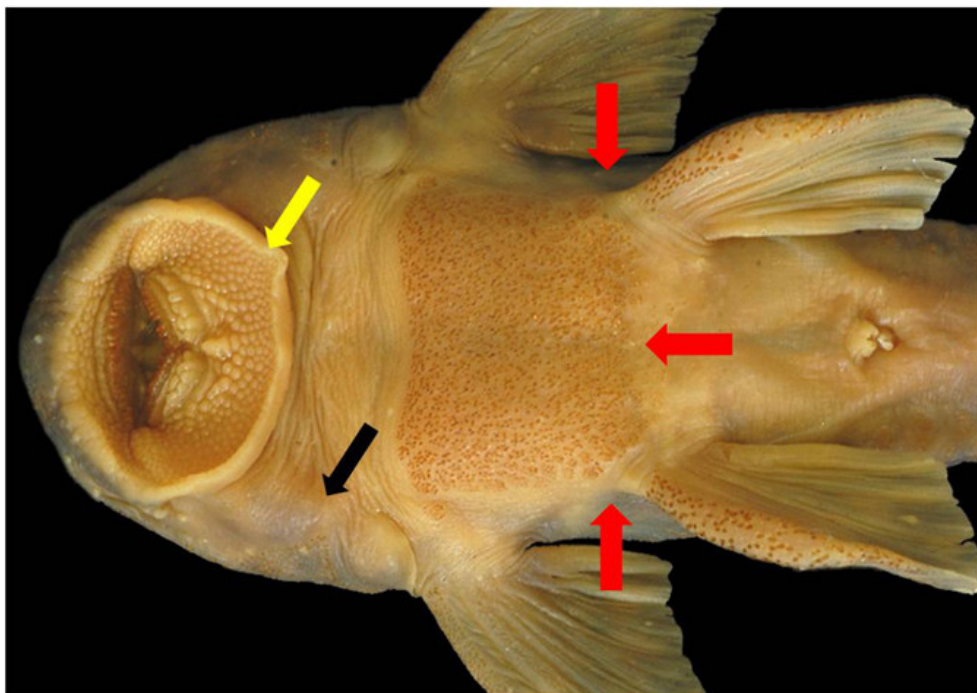


Figura 100. Lábio inferior, placa portadora do canal e escudo ventral de placas; vista ventral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 38576), holótipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), parátipo, macho. Seta amarela indica a extremidade do lábio inferior. Seta preta indica a placa portadora do canal. Seta vermelha indica a delimitação ou alcance da escudo ventral de placas. Escala: 1mm.

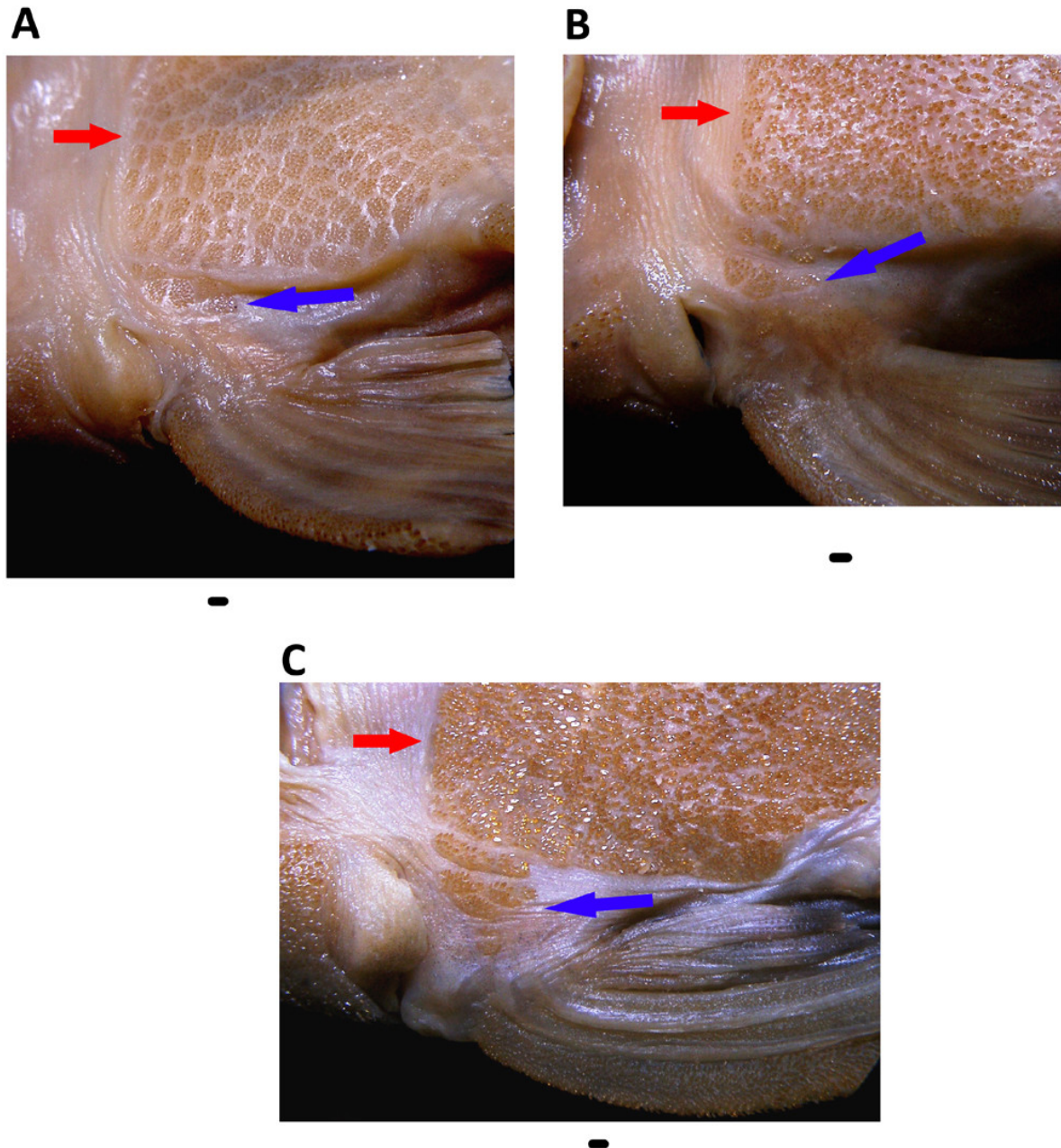


Figura 101. Escudo ventral de placas e placas entre o escudo e a inserção do raio indiviso da nadadeira peitoral; vista ventral, lado direito, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus selenae* (NUP 3572), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguazu (NUP sem número), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho. Seta vermelha indica o escudo ventral de placas. Seta azul indica a presença de placas. Escala: 1mm.

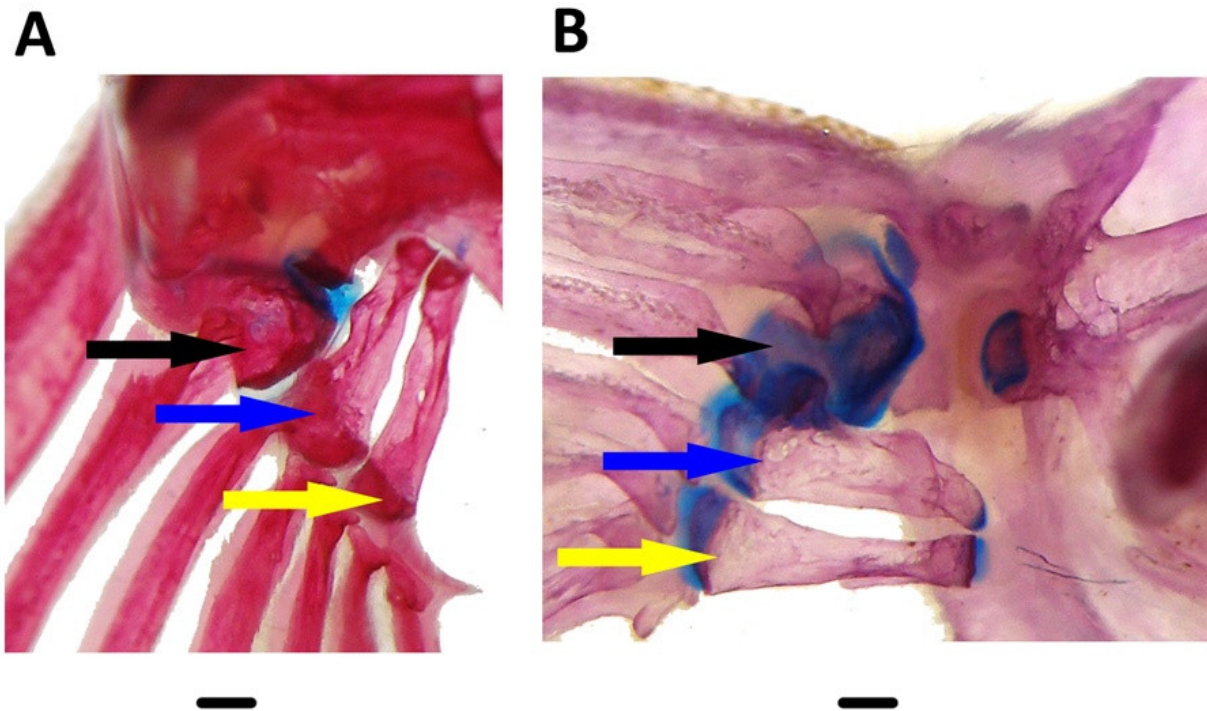


Figura 102. Radiais da nadadeira peitoral; vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11434), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Seta preta indica o radial 1. Seta azul indica o radial 2. Seta amarela indica o radial 3. Escala: 1mm.

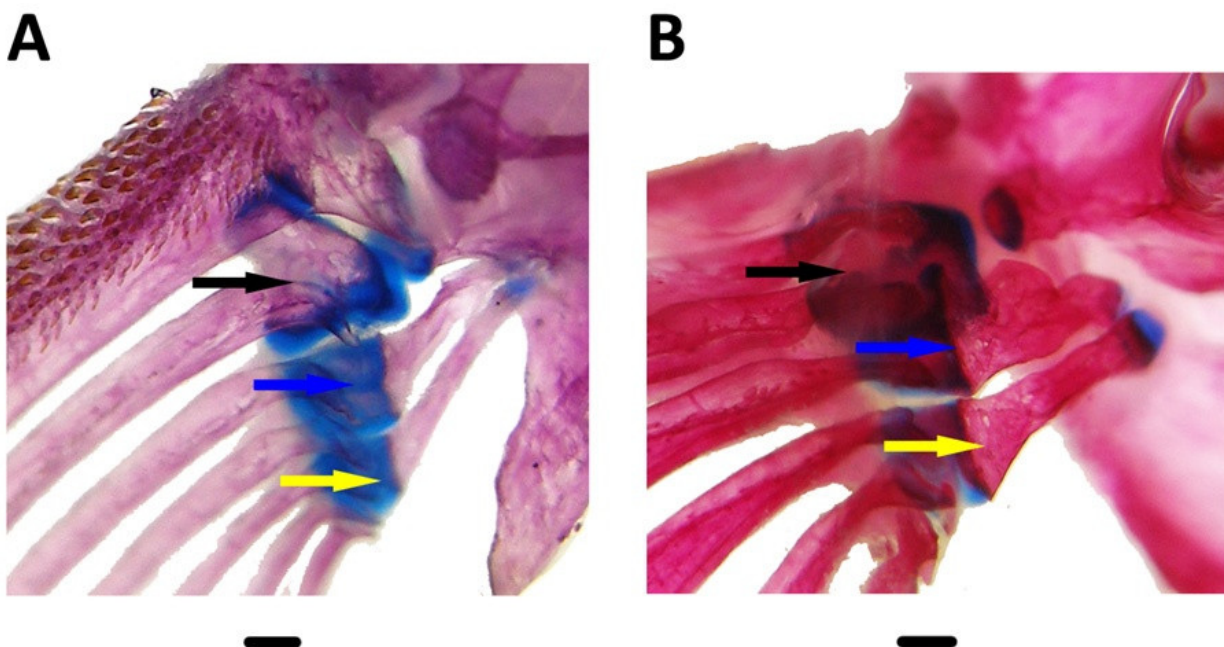


Figura 103. Radiais da nadadeira peitoral; vista ventral, lado esquerdo, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 20087), parátipo, fêmea; **B)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho. Seta preta indica o radial 1. Seta azul indica o radial 2. Seta amarela indica o radial 3. Escala: 1mm.

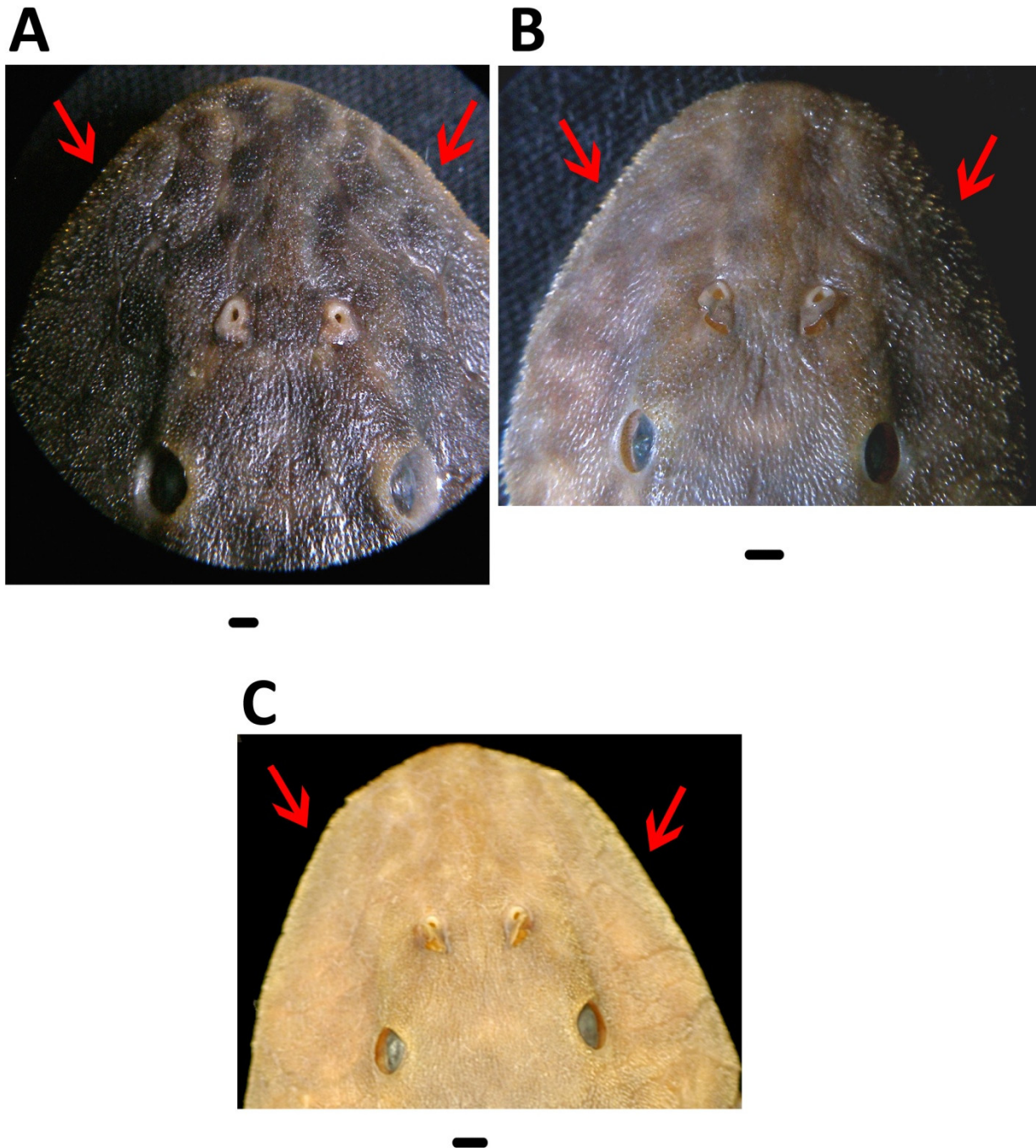


Figura 104. Parte da cabeça e focinho; vista dorsal, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 6194), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (DZSJRP 14879), parátipo, macho. **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Iguazu (NUP sem número), parátipo, macho. Setas vermelhas indicam os odontódeos da margem lateral do focinho. Escala: 1mm.

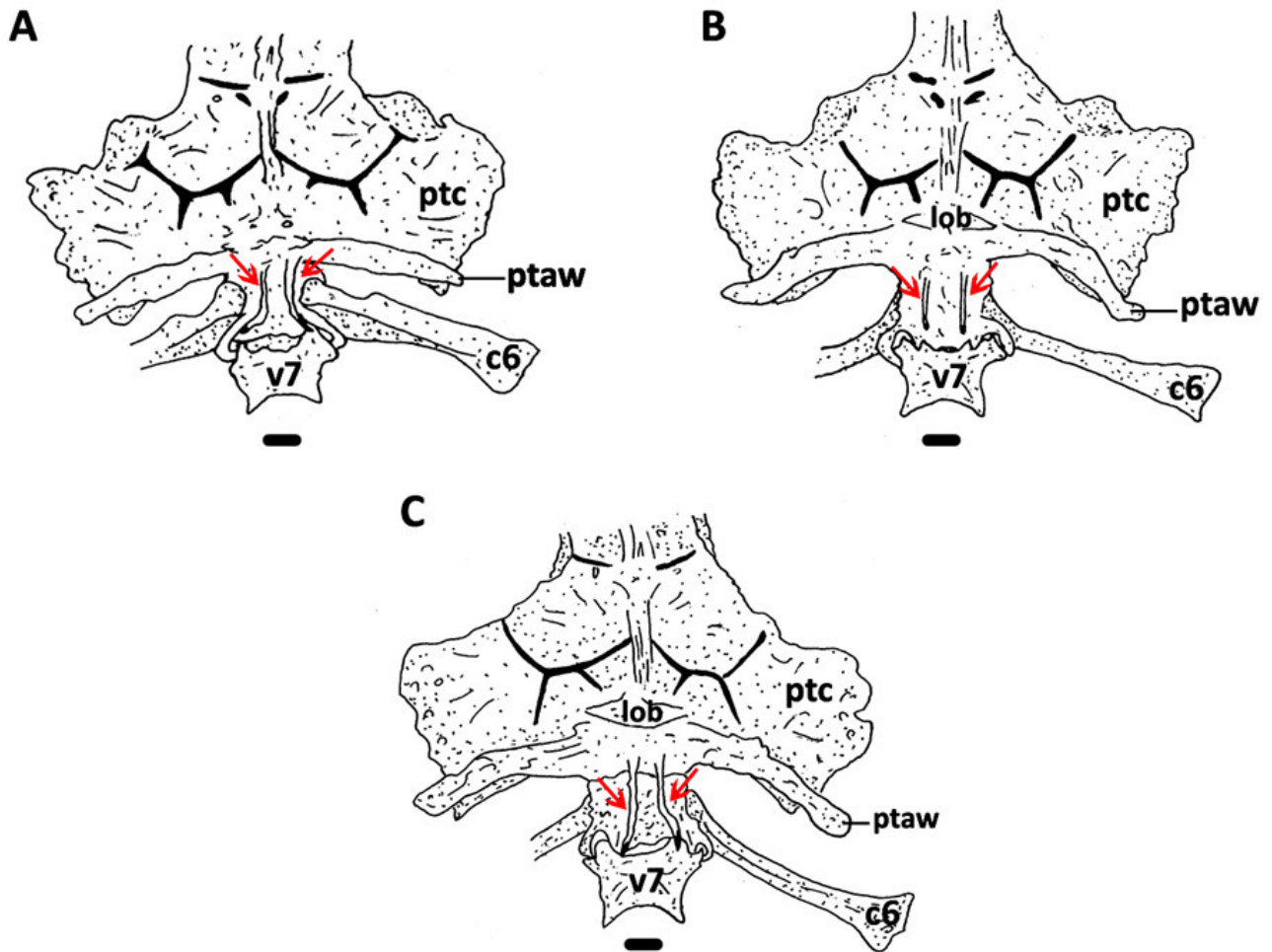


Figura 105. Parte do crânio e vértebras; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus espiritosantensis* (MBML 9768), macho; **B)** *Neoplecostomus* sp. n. São Francisco (DZSJRP 11464), parátipo, fêmea. **C)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim (MCP 27340), parátipo, macho. Seta vermelha indica o processo ventral da vértebra complexa. Escala: 1mm.

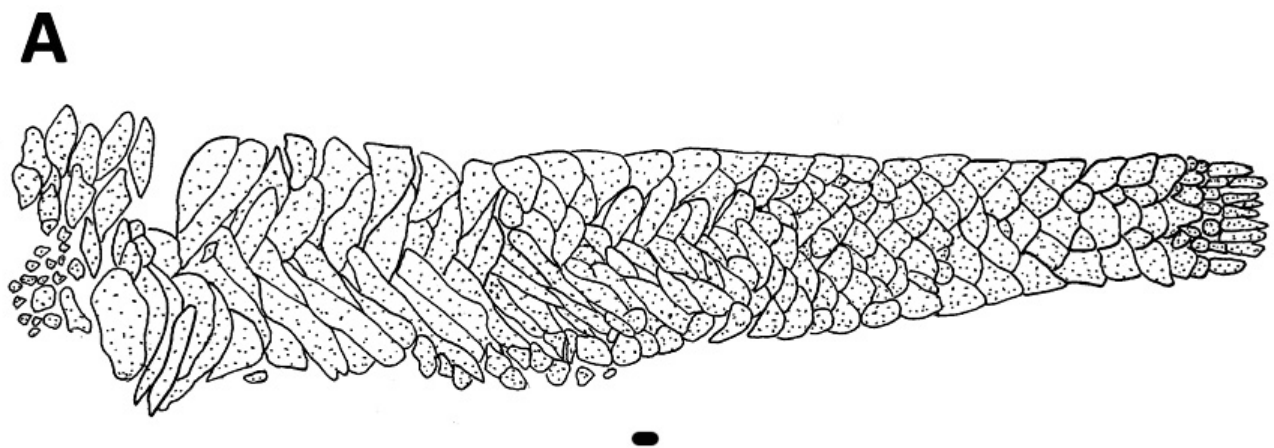


Figura 106. Placas laterais; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. Escala: 1mm.

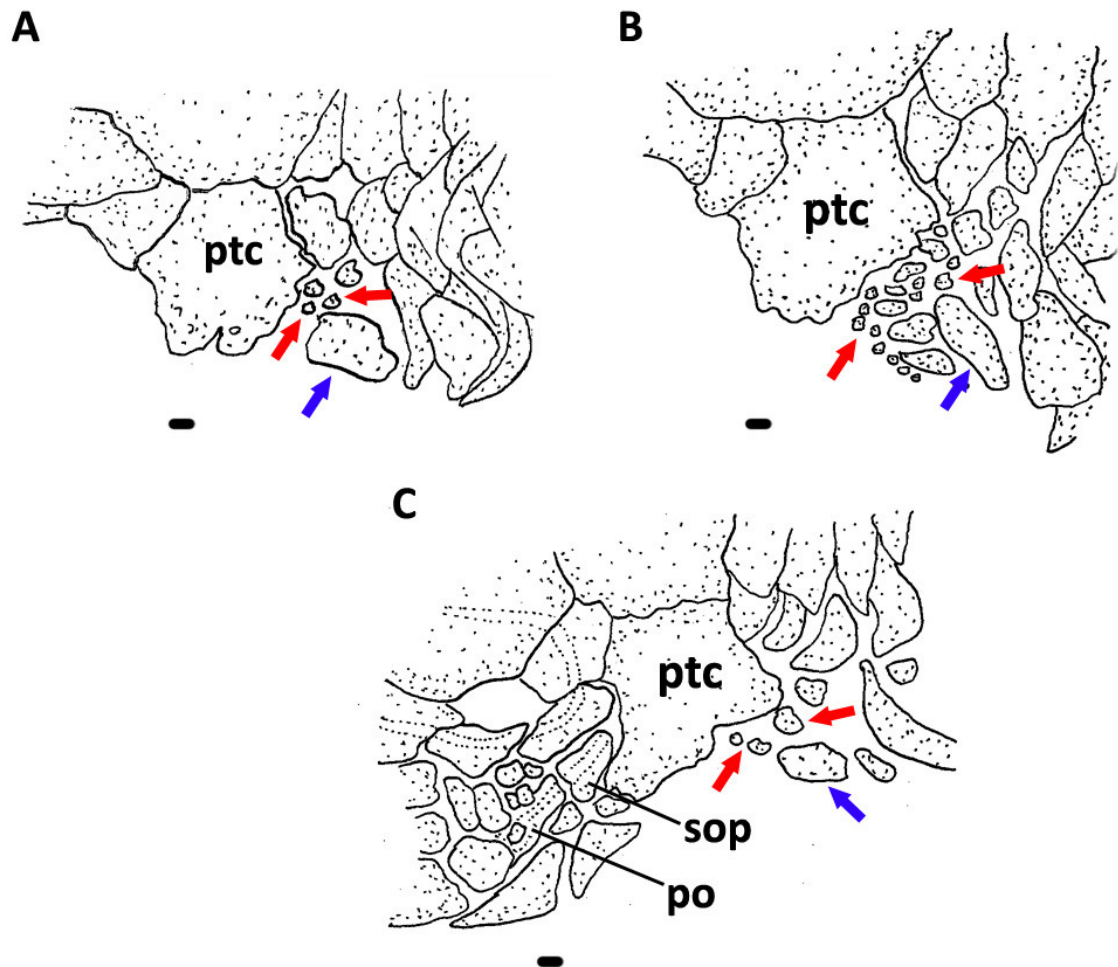


Figura 107. Pequenas placas entre o pterótico-composto e a série de placas médio-ventrais; vista lateral, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Itapemirim. (DZSJRP 27340), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus granosus* (DZSJRP 20664), fêmea. **C)** *Neoplecostomus franciscoensis* (MCP 42422), fêmea. Seta vermelha indica as placas pequenas entre o pterótico composto e a série de placas médio-ventral. Seta azul indica a primeira placa da série médio-ventral. Escala: 1mm.

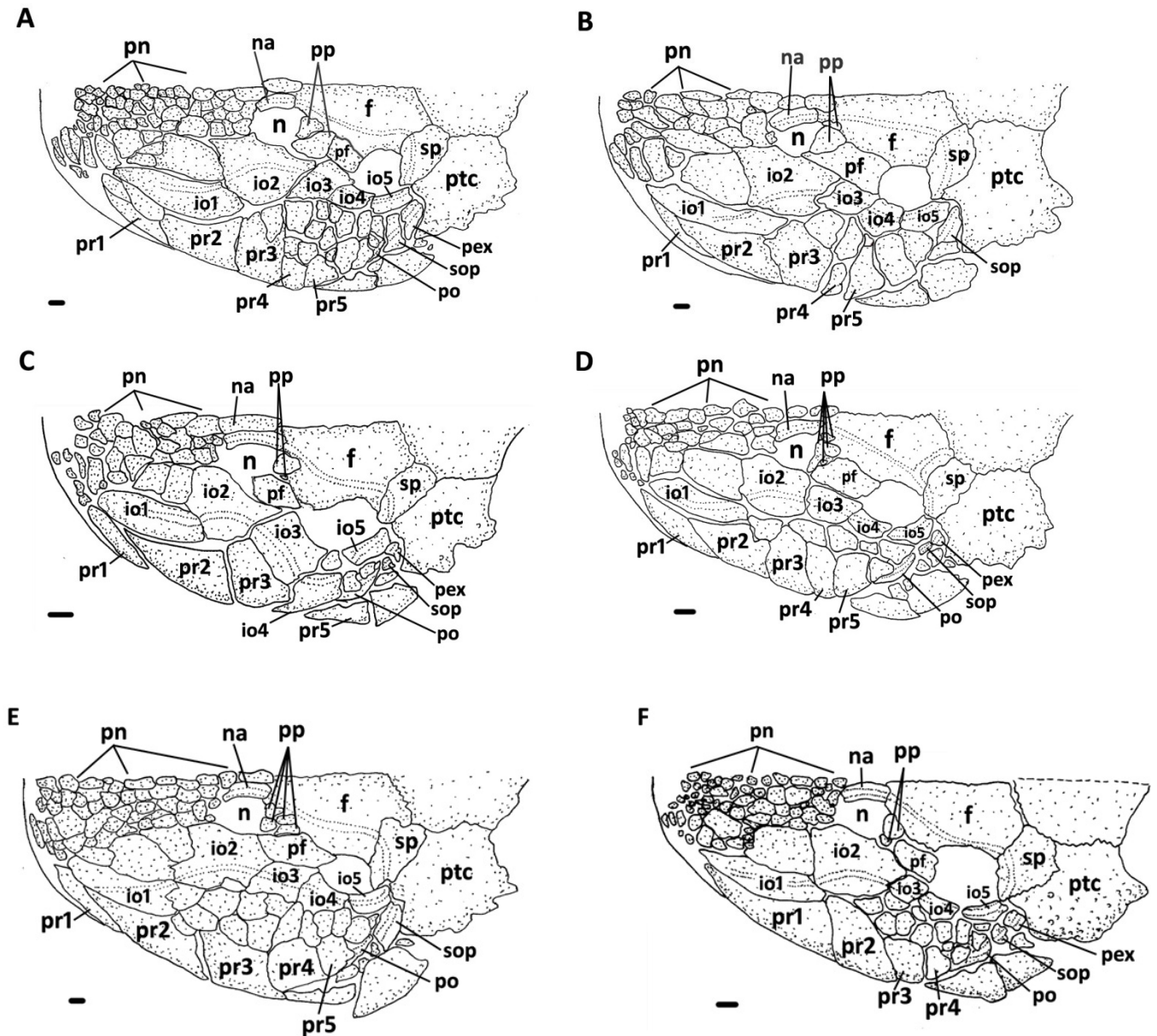


Figura 108. Vista laterodorsal da cabeça, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus bandeirante* (MCP 25551), macho; **B)** *Neoplecostomus botucatu* (LBP 7525), parátipo, fêmea; **C)** *Neoplecostomus yapo* (DZSJRP 13651), fêmea; **D)** *Neoplecostomus* sp. n. Piquiri (MCP 47847), parátipo, macho; **E)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **F)** *Neoplecostomus* sp. n. Araguari, parátipo, macho. Escala: 1 mm.

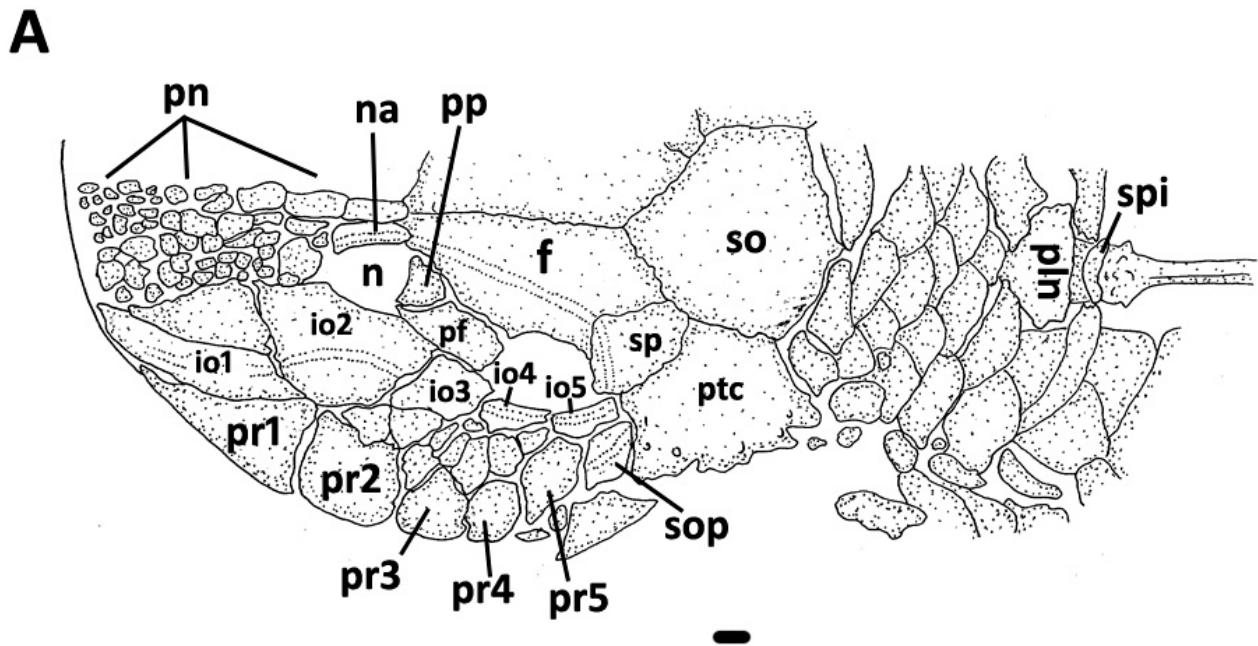


Figura 109. Parte do crânio e porção anterior ao raio indiviso; vista dorsal, lado esquerdo, extremidade anterior no lado esquerdo. A) *Neoplecostomus paranensis* (LIRP 127), macho. Escala: 1 mm.

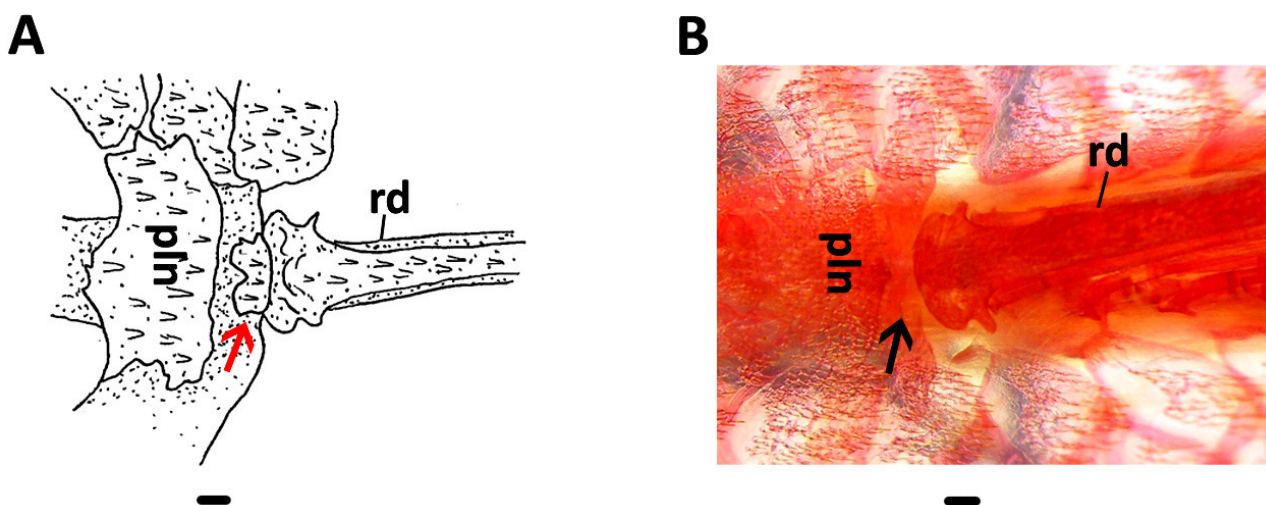


Figura 110. Placa nucal, spinelet e raio indiviso da nadadeira dorsal; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. A) *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), parátipo, fêmea; B) *Neoplecostomus ribeirensis* (DZSJRP 13691), fêmea. Seta vermelha indica o spinelet. Seta preta indica a ausência do spinelet. Escala: 1 mm.

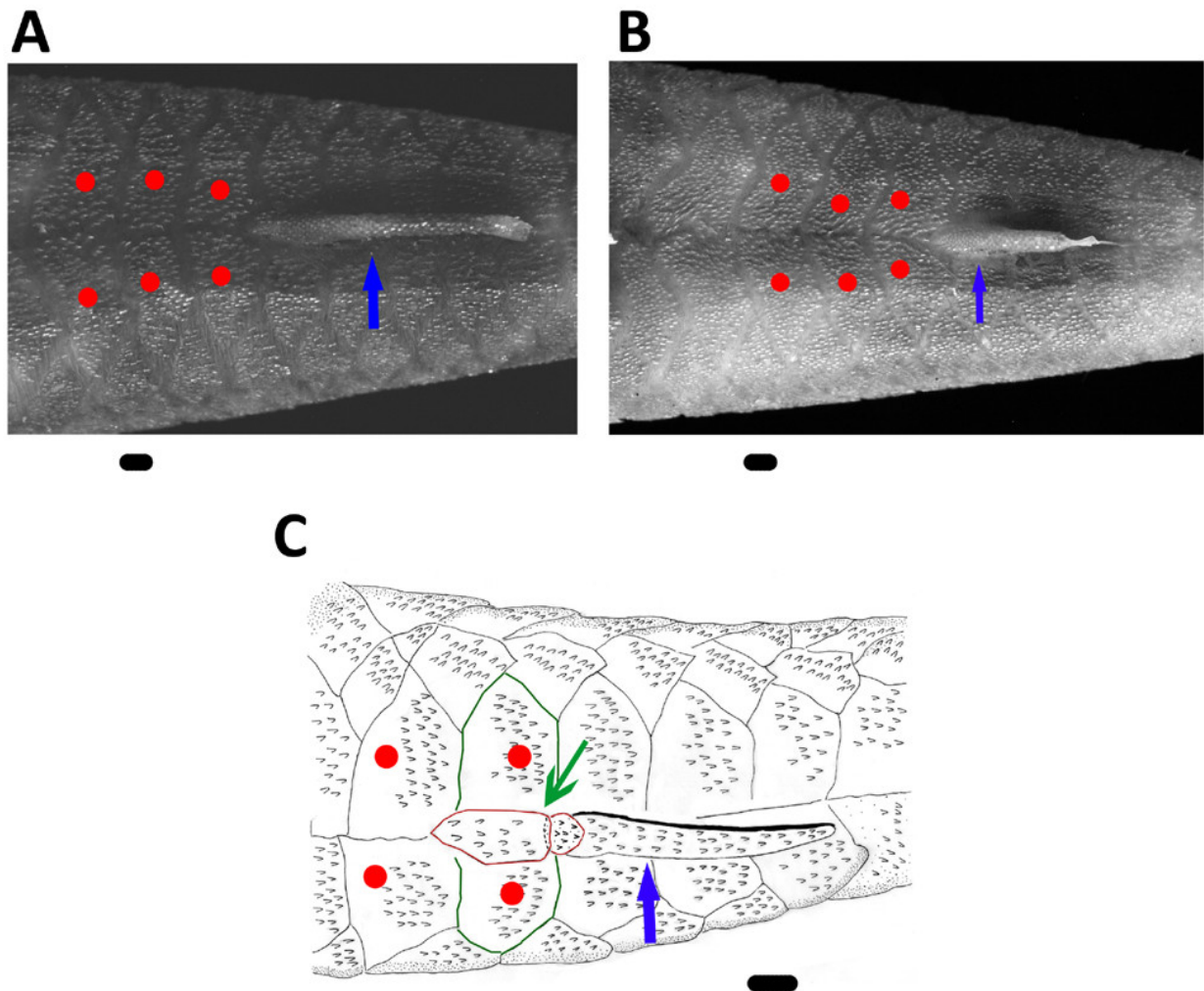


Figura 111. Placas da série dorsal, placas ázigas e nadadeira adiposa; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus corumba* (DZSJRP 7003), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus langeanii* (DZSJRP 14049), macho; **C)** *Neoplecostomus jaguari* (LIRP 2278), parátipo, macho. Seta azul indica a nadadeira adiposa. Seta verde indica as placas ázigas pré-adiposa. Círculos azuis indicam as placas dorsais. Escala: 1 mm.

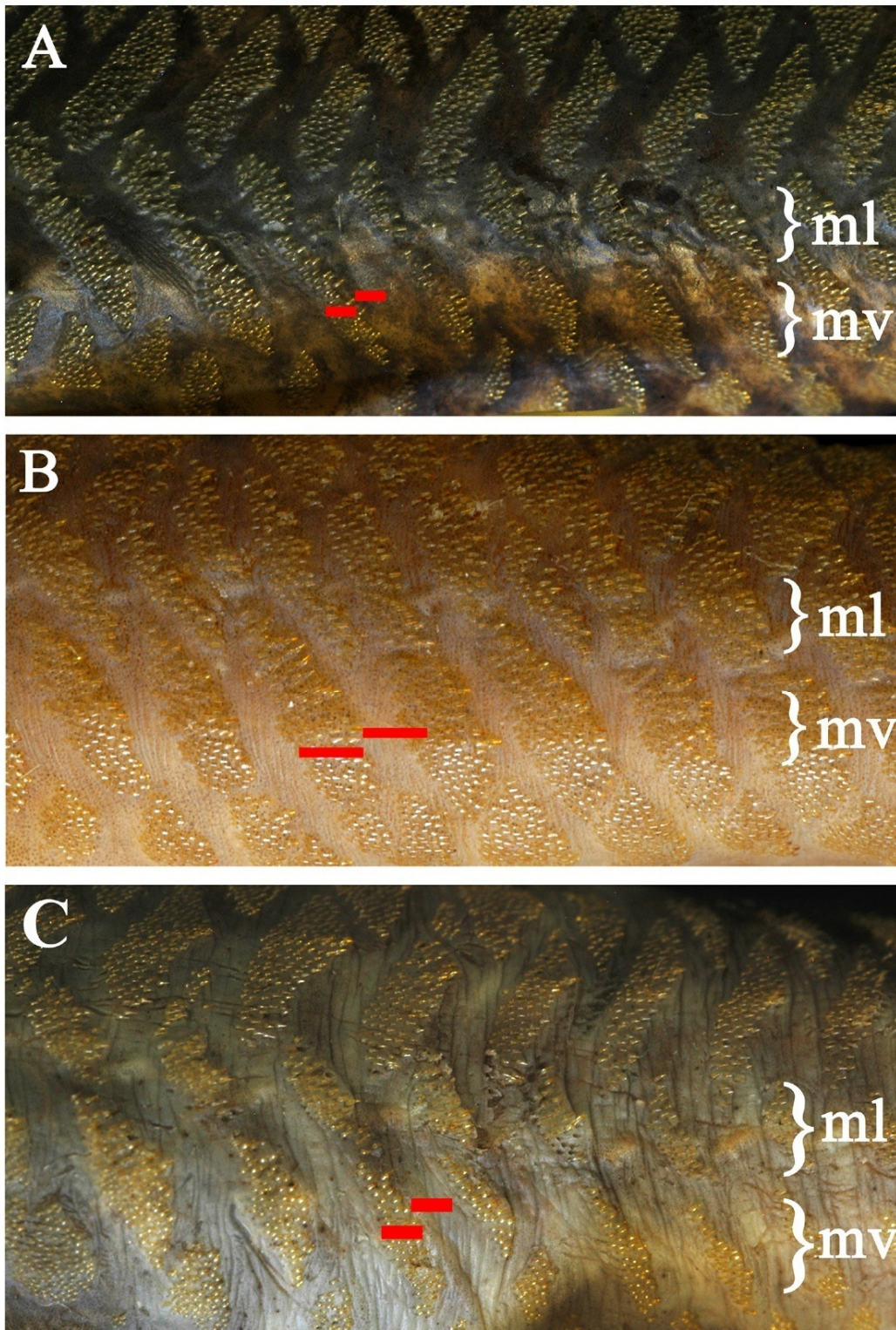


Figura 112. Placas da série lateral de placas; vista lateral, extremidade anterior no lado esquerdo. **A)** *Neoplecostomus* sp. n. Delfim (DZSJRP 14015), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus paranensis* (LIRP 127), macho; **C)** *Neoplecostomus bandeirante* (DZSJRP 14881), parátipo, macho. Barra vermelha mostra o espaçamento entre placas e a largura da placa. ml: placas da série lateral. mv: placas da série médio-ventral. Escala: 1 mm.

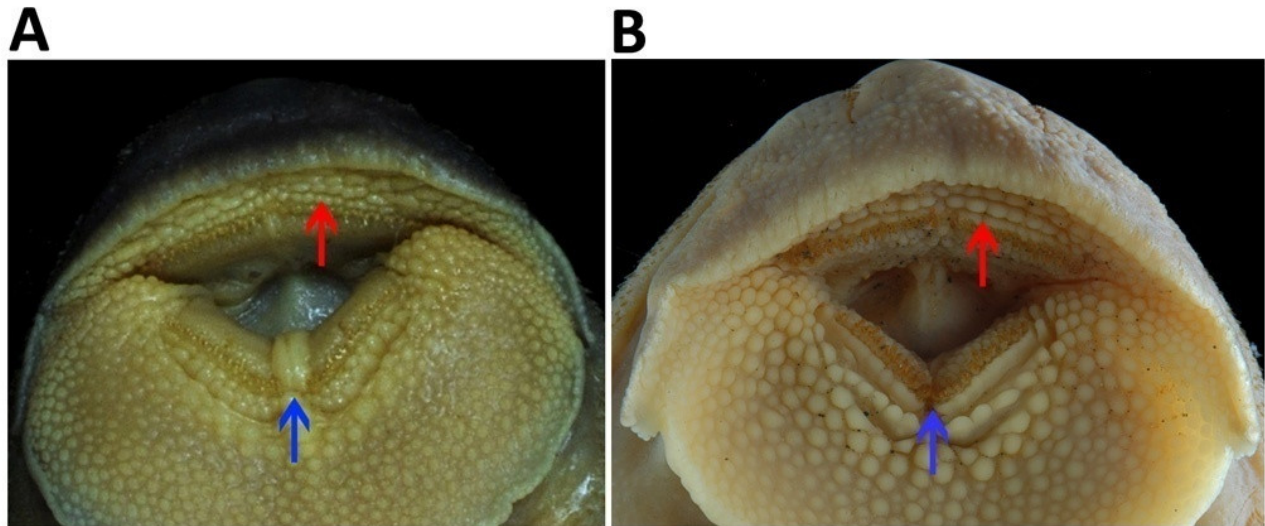


Figura 113. Destaque para o lábio superior, lábio inferior e papilas; vista ventral, extremidade anterior na porção superior. **A)** *Neoplecostomus doceensis* (MZUSP 115486), parátipo, macho; **B)** *Neoplecostomus ribeirensis* (MZUSP 35432), parátipo, macho. Seta vermelha indica as papilas anteriormente a série de dentes da pré-maxila. Seta azul indica a região entre os dentários.

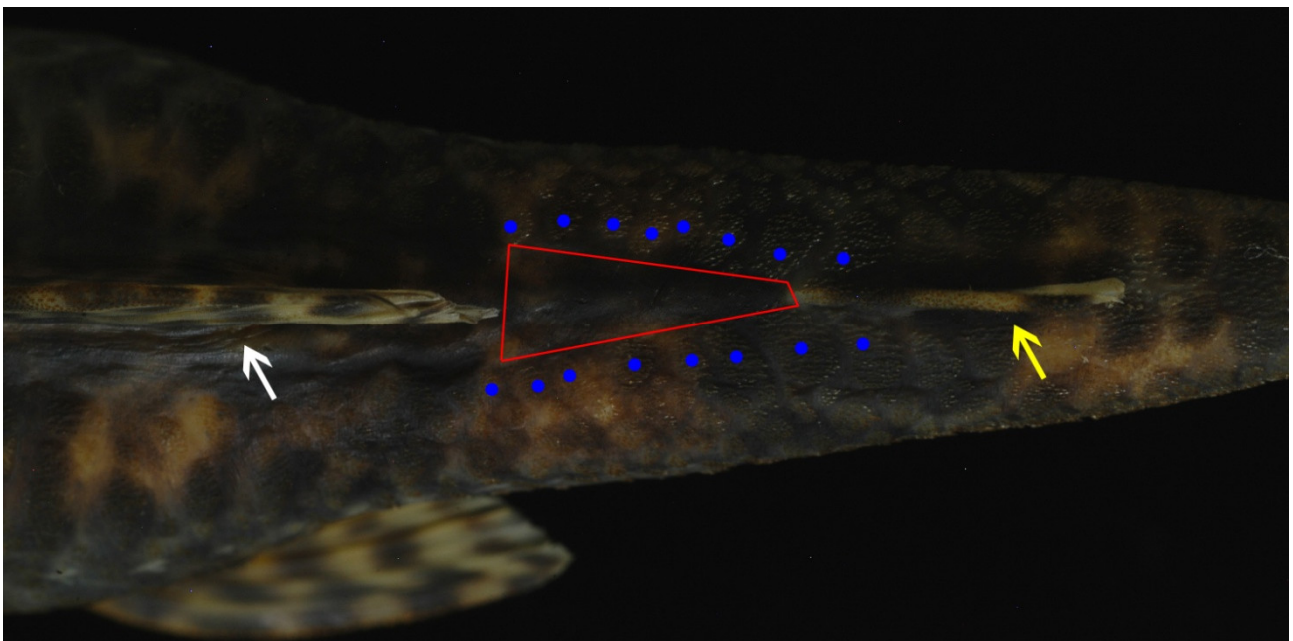


Figura 114. Parte do corpo; vista dorsal, extremidade anterior no lado esquerdo. *Neoplecostomus* sp. n. Datas (MCP 42468), parátipo, fêmea. Seta branca indica a nadadeira dorsal. Seta amarela indica a nadadeira adiposa. Área delimitada em vermelho indica a região nua entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa. Círculos azuis indicam as placas da série dorsal.

TERMO DE REPRODUÇÃO XEROGRÁFICA

Autorizo a reprodução xerográfica do presente Trabalho de Conclusão, na íntegra ou em partes, para fins de pesquisa.

São José do Rio Preto, 28 / 08 / 2017

Enamora Pereira de Andrade
Assinatura do autor